

目 录

《思想道德与法治》课程标准	1
《形势与政策》课程标准	5
《中国近现代史纲要》课程标准	9
《马克思主义基本原理》课程标准	15
《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准	24
《思想政治理论实践课》课程标准	32
《计算机文化基础-1》课程标准	38
《计算机文化基础-2》课程标准	41
《体育》课程标准	47
《大学英语》课程标准	58
《军事理论》课程标准	86
《文献检索》课程标准	89
《医用高等数学》课程标准	93
《无机化学》课程标准	97
《有机化学》课程标准	107
《分析化学-1》课程标准	128
《物理化学》课程标准	142
《分析化学-2》课程标准	152
《人体解剖学》课程标准	157
《生理学》课程标准	175
《生物化学与分子生物学》课程标准	189
《微生物学与免疫学》课程标准	204
《临床医学概论-1》课程标准	215
《药理学》课程标准	228
《药物化学》课程标准	239
《药剂学》课程标准	246
《生药学》课程标准	259
《天然药物化学》课程标准	265
《药物分析》课程标准	271
《药事管理学》课程标准	278
《药学综合实验》课程标准	287
《实验动物学》课程标准	289

《制药工艺学》课程标准	295
《生物技术制药》课程标准	301
《药物毒理学》课程标准	307
《体内药物分析》课程标准	315
《临床药理学》课程标准	321
《药用植物学》课程标准	328
《生物药剂学与药物动力学》课程标准	334
《专业英语（药学）》课程标准	342
《药物合成反应》课程标准	353
《临床药物治疗学》课程标准	363
《元素无机化学》课程标准	368
《药理学进展》课程标准	379
《药理学研究方法》课程标准	382
《化妆品化学及工艺学》课程标准	389
《天然药物提取与分离技术》课程标准	393
《物理学》课程标准	396
《医药数理统计》课程标准	403
《医院药学》课程标准	410
《药物经济学》课程标准	414
《劳动课》课程标准	419
《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程标准	422

本科各专业

《思想道德与法治》课程标准

学时：40

学分：2.5

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是中宣部、教育部规定的高等学校各专业学生的必修课，是高等学校思想政治理论课课程体系的重要组成部分，是帮助大学生提高思想道德素质和法治素养的重要课程。本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。本课程是大学生入校后的第一门思想政治理论课，是进一步学习“中国近现代史纲要”、“马克思主义基本原理”、“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”等思想政治理论课的基础。

2. 课程目标：

本课程有助于帮助大学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；有助于大学生遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；有助于大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

2.1 知识目标：

- 知道大学生生活特点，树立科学的学习理念、优良的学风，领会新时代大学生的历史使命。
- 领会人生观、价值观理论，分析思考有关人生目的、人生态度、人生意义等人生问题，领悟人生真谛，树立正确的人生观、价值观，积极投身人生实践，创造有价值的人生，科学进行人生价值评价。
- 知道当前经济全球化背景下政治、经济、文化发展新趋势，领会培育和践行社会主义核心价值观、弘扬中国精神、理性爱国、改革创新的重要意义。
- 知道社会主义道德基本理论，领会中华传统美德、中国革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德等道德规范，正确进行道德分析及评价，学会应用基本的道德修养方法。
- 知道社会主义法律基础理论，领会习近平法治思想，学会应用中国特色社会主义法律体系、法治体系、法治道路、法治思维等法律知识进行综合评价。

2.2 技能目标：

- 能够在了解大学生生活特点、我国大学发展的现状和趋势的基础上，深刻认识大学生的历史使命，树立科学的人生理想，初步具有大学生涯、职业生涯规划能力。
- 能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交

往及自我心理调节的能力，培养科学生存发展和择业就业的适应能力。

- 能够将道德的相关知识理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为道德生活的主体，提升道德认知力、道德辨别力和道德实践能力。
- 能够运用所学法律知识，密切联系生活学习实际，掌握一定的法律常识，形成一定的法律意识、法律实践能力，在社会生活中强化规则意识，自觉遵纪守法。树立社会主义法治观念，培养社会主义法治思维，尊重社会主义法律权威，逐步形成法律信仰。

2.3 素质目标：

- 具有走向社会发展所需要的思想、文化、道德、法律、职业等方面的综合素质，具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有良好的学习生活习惯，具有科学的公德意识、公民意识、职业理想、职业道德、家庭观念、法律意识、法治观念。
- 具有较为系统的道德与法律认知力、辨别力和实践能力。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论 担当复兴大任 成就时代新人	1. 识记：中国特色社会主义进入新时代的基本内涵。时代新人的历史使命。思想道德素质和法治素养的基本含义。 2. 理解：社会主义思想道德建设与法治建设的异同。“思想道德与法治”课的地位、功能。 3. 运用：掌握学习“思想道德与法治”课的主要方法。	1. 教学逻辑：什么是大学-大学生活特点-如何适应大学生活-新时代历史方位-做担当民族复兴大任的时代新人。 2. 讨论：社会主义思想道德建设与法治建设的关系。 3. 案例启发：引导大学生进行大学生涯规划。	理论 4 学时
2	专题一 领悟人生真谛 把握人生方向	1. 识记：世界观与人生观的关系,追求高尚的人生目的,确立积极进取的人生态度,用科学高尚的人生观指引人生,反对错误的人生观。 2. 理解：人生价值的标准与评价。分析人生价值实现的条件。思考如何在实践中创造有价值的人生。 3. 运用：辩证对待人生矛盾。协调自我身心关系、个人与他人的关系、个人与社会的关系、人与自然的的关系。	1. 问题式讲授：“人的本质”-关注人生问题-正确的人生观-创造有意义的人生。 2. 案例讲授：把握“个人与社会的辩证关系”。 3. 讨论：正确评价人生价值。 4. 案例思考：辩证对待人生矛盾。 5. 单元测验。	理论 3 学时

3	专题二 追求远大理想 坚定崇高信念	<p>1. 识记：理想信念的含义与特征，理想信念的重要意义。</p> <p>2. 运用：基本理论指导自身树立科学的理想信念，追求崇高的理想信念。</p> <p>3. 理解：理想与现实的关系。坚持社会理想与个人理想的统一。在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。</p>	<p>1. 案例讲授理想信念的含义特征。</p> <p>2. 举例说明理想信念的重要意义。</p> <p>3. 讨论理想信念的培养与追求问题。</p>	理论 3学时
4	专题三 继承优良传统 弘扬中国精神	<p>1. 识记：中国精神的丰富内涵。</p> <p>2. 理解：掌握爱国主义的科学内涵、爱国主义的时代价值。</p> <p>3. 运用：大学生应如何做忠诚的爱国者。</p> <p>4. 理解：改革创新的重要意义。如何做改革的生力军。</p>	<p>1. 阐述崇尚精神是中华民族的优秀传统。</p> <p>2. 案例讲授与专题研究、课堂讨论结合起来，探讨对爱国主义的深刻认识。</p> <p>3. 思考弘扬中国精神的途径。</p>	理论 6学时
5	专题四 明确价值要求 践行价值准则	<p>1. 识记：社会主义核心价值观的基本内容及重要意义。</p> <p>2. 运用：如何坚定价值观自信。</p> <p>3. 理解：做社会主义核心价值观的积极践行者。</p>	<p>1. 讨论价值观问题的必要性。</p> <p>2. 社会主义核心价值观的三个层次。</p> <p>3. 社会主义核心价值观的现实意义。</p>	理论 3学时
6	专题五 遵守道德规范 锤炼道德品质	<p>1. 识记：道德的起源与本质，掌握道德的功能与发展规律。</p> <p>2. 理解：中华传统美德的基本精神。中国革命道德的形成、主要内容及当代价值。</p> <p>3. 运用：社会公德、职业道德、家庭美德的基本内容及养成。</p>	<p>1. 结合年度感动中国人物进行教学。</p> <p>2. 思考道德规范的遵守问题。</p> <p>3. 探讨家庭教育、学校教育、社会教育的联系与一体化。</p> <p>4. 思考与讨论：道德教育的作用与局限性。</p> <p>5. 单元测验。</p>	理论 9学时
7	专题六 学习法治思想 提升法治素养	<p>1. 识记：社会主义法律基础理论。</p> <p>2. 理解：中国特色社会主义法律的本质特征。习近平法治思想。建设中国特色社会主义法治体系的主要内容。</p> <p>3. 运用：维护宪法权威。我国宪法、民法、刑法等基本法律规定，培养法治思维。</p>	<p>1. 了解中国法治发展简史。</p> <p>2. 我国法律体系的主要构成。</p> <p>3. 案例分析：维护宪法权威、民事责任、犯罪构成。</p> <p>4. 专题研究：法治的内涵及实现。</p> <p>5. 学习法律常识，提高法治素养。</p> <p>6. 单元测验。</p>	理论 12 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

采用课堂讲授为主要形式,以多媒体教学为主要手段,理论讲授与课堂实践教学相结合。紧密联系大学生的学习、思想、生活实际,开展专题教学,进行案例分析,综合运用讨论、演讲、学习展示、视频教学等多种方式方法进行教学,注重启发引导,加强日常思想道德、法律行为习惯的培养,满足学生的实际需要。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占 20%,单元测试占 30%,期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 《思想道德与法治》，高等教育出版社，2021 年，第 1 版。

4.4 资源开发与利用：

建设《思想道德与法治》校级一流课程网站,提供必要的教学资源。组织教师自主制作、不断更新教学视频资料,围绕教材内容收集典型案例,以音频、视频、文档的形式进行课堂展示,以增强教材说服力和感染力。帮助学生不断获得最新的网络课程资料信息。

执 笔：宋茂银

审 核：宋茂银

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 10 日

本科各专业

《形势与政策》课程标准

学时：32

学分：2

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是本科各专业通修课，通过本课程的学习，引导学生学习马克思主义世界观和方法论，掌握新时代中国特色社会主义思想体系，培养学生的政策解读能力和形势研判能力，使学生适应新时代医疗卫生工作要求，通过人生观养成与技能提高相衔接，把坚定的政治方向植入“乐道济世”的职业素养要求中，把高尚的爱国情操融入“自强不息、锐意进取”的人生追求中。课程以思想道德与法治的学习为基础，也是进一步学习马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程的基础。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道新时代的形势特点和发展任务、目标，学习基本的形势政策理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、形势与政策的分析方法、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等。
- 了解党的路线方针政策的基本内容，掌握中国特色社会主义的政策体系，领会新时代政策方针的特征和目标指向。
- 分析当前我国经济社会发展阶段的主要特征和基本矛盾，建立正确认识和分析经济社会问题的知识基础和逻辑框架。
- 综合建构透析宏观形势政策问题的专业视角、知识基础，以及正确认识和解决专业问题的宏观视域和思维习惯。

2.2 技能目标：

- 运用马克思主义政策观和分析方法，复杂多变的国内外局势，分析时代特点，把握时代脉搏，在改革开放的时代大潮和错综复杂的时代局势中保持定力，坚定方向。
- 提高政策敏锐性和形势预判能力，增强理论联系实际、贯彻落实党的路线方针政策的自觉性和执行力。
- 自觉把个人职业规划、人生追求目标和国家民族的前途结合起来，养成在平凡中成就伟大、在奉献中实现价值、在服务中践行社会主义核心价值观的思维和行为习惯。

2.3 素质目标：

- 掌握马克思主义形势政策观，具有坚定走中国特色社会主义道路的信心和恒心。
- 完整准确把握新时代中国特色社会主义思想的内核，具有科学的世界观和方法论。
- 认清时代特点和社会发展规律，具有攻坚克难的思想准备、脚踏实地的学习工作态度、追求民族复兴的使命担当。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	重要会议精神解读	<p>1. 党的重要会议精神解读</p> <p>识记：会议主题、召开背景和会议任务。</p> <p>理解：政策内容和任务目标。</p> <p>运用：用政策分析当前经济社会发展阶段和形势。</p> <p>2. 两会会议精神解读。</p> <p>识记：全国两会的主要议题和重大关切。</p> <p>理解：国家重大政策的内容和目标指向。</p> <p>运用：正确分析时政热点问题。</p>	<p>1. 视频讲座：权威专家解读重大政策。</p> <p>2. 课堂作业：“我为国家发展提建议”</p>	理论 4 学时
2	国内热点问题解读	<p>1. 正确认识经济发展新常态</p> <p>识记：经济现象和本质问题。</p> <p>理解：当前经济问题和相关政策措施。</p> <p>运用：学会分析经济形势，自觉拥护党和国家新发展阶段高质量发展的方针政策。</p> <p>2. 乡村振兴与共同富裕</p> <p>识记：乡村振兴与共同富裕的内涵。</p> <p>理解：乡村振兴与共同富裕的重要意义。</p> <p>运用：积极拥护党和国家推进乡村振兴与共同富裕的各项举措，自觉为实现乡村振兴和共同富裕贡献自己的力量。</p> <p>3. 中国周边安全形势解读</p> <p>识记：中国周边安全的特点、影响中国周边安全的因素。</p> <p>理解：当前中国维护周边安全的举措。</p> <p>运用：增强爱国意识，自觉承担维护国家安全的重大责任。</p> <p>4. 正确认识台海形势新动向，坚定维护国家统一的信心和决心。</p> <p>识记：台湾问题的由来及台海形势新动向。</p> <p>理解：我国的对台政策和措施。</p> <p>运用：自觉坚定国家统一的信心和决心。</p>	<p>1. 课堂讨论：经济形势变化对我的影响。</p> <p>2. 课堂作业：写一份切实可行的乡村振兴方案。</p> <p>3. 热点问题讨论：面对复杂的安全形势，我们应该怎么办？</p> <p>4. 台海问题怎么看？怎么办？</p> <p>5. 时事热点测试</p>	理论 8 学时
3	国际形势	<p>1. 国际局势和大国关系。</p> <p>识记：国际关系特点。</p> <p>理解：国际局势变化特点和我国对外战略目标。</p> <p>运用：学会在两个大局中看待当前中国的重大</p>	<p>1. 课堂讨论：如何理解百年未有之大变局。</p> <p>2. 课堂作业：</p>	理论 4 学时

		<p>战略决策。</p> <p>2. 人类命运共同体的构建和前景。</p> <p>识记：国际社会演变进程和规律。</p> <p>理解：我国在推动构建人类命运共同体过程中的责任和策略。</p> <p>运用：以胸怀天下的情怀关注人类社会发展的重大问题。</p>	<p>全人类共同价值之我见。</p>	
4	健康中国	<p>1. 健康中国与医学生的使命担当</p> <p>识记：健康中国战略的目标和内容。</p> <p>理解：全面推进健康中国建设的重大意义。</p> <p>运用：坚持以人民健康为中心的发展理念和价值追求。</p> <p>2. 健康中国建设成就与面临挑战</p> <p>识记：我国医疗卫生事业的发展历程及成效。</p> <p>理解：健康中国建设面临的新形势新挑战。</p> <p>运用：树立大卫生、大健康的观念，全方位全周期维护人民健康。</p> <p>3. 健康中国与医疗前沿技术</p> <p>识记：医疗前沿技术对生命健康的贡献。</p> <p>理解：医疗前沿技术的发展趋势。</p> <p>运用：智慧医疗助力健康生活。</p> <p>4. 健康中国视角下的医药卫生体制改革</p> <p>识记：医药卫生体制改革的内涵与目标。</p> <p>理解：深化医药卫生体制改革的意義。</p> <p>运用：以人民健康为中心，用好“分级诊疗”。</p> <p>5. 疾病预防。</p> <p>识记：疾病预防的重要性及疾病预防取得的主要成就。</p> <p>理解：疾病预防控制体系在新冠肺炎疫情防控中发挥的重要作用。</p> <p>运用：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极构建疾病预防控制体系。</p> <p>6. 食品安全。</p> <p>识记：食品安全存在的问题及政府出台的相关应对措施。</p> <p>理解：从国家安全、民族未来、社会和谐等角度理解食品安全的重要性。</p> <p>运用：客观全面地认识我国的食品安全问题，自觉维护食品安全。</p> <p>7. 心理健康。</p>	<p>1. 课堂讨论：如何理解“没有全民健康，就没有全面小康”。</p> <p>2. 课堂讨论：结合当前疫情防控，针对如何健全学校疾病预防体系问题谈谈自己的看法。</p> <p>3. 热点问题讨论：如何看待“全民健身热潮”下的“直播健身风”？</p> <p>4. 课堂测试：通过线上发送作业：影响健康素养的因素有哪些？</p>	<p>理论 16 学时</p>

	<p>识记：国民心理健康素养现状、存在的问题及原因。</p> <p>理解：心理健康在健康中国建设过程中的重要意义。</p> <p>运用：厘清心理健康与国民幸福之间的关系，维护心理健康，提升全民幸福指数。</p> <p>8. 全民健身。</p> <p>识记：全民健身的重要性以及全民健身的实现路径。</p> <p>理解：全民健身运动存在的问题以及应对措施。</p> <p>运用：普及科学健身的方法，提升国民健康素养。</p>		
--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授为主要形式，以多媒体教学为主要手段，全部采用专题教学和案例教学模式，重视启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握基本政策和基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 20%，单元测试占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 《形势与政策》，中宣部时事报告杂志社，2022 年版。
- 李笃武、刘建兰、朱宏晋主编，《大学生时政教育教程：健康中国》，光明日报出版社，2021 年，第 1 版。

4.4 资源开发与利用：

充分利用数字校园，建设课程网站，丰富师生互动、互评和互学途径。及时向学生推介网络学习资源，为学生提供国内知名专家学者的时事报告、研究文章。

执笔：霍妍
 审核：刘明
 审定：阎芳
 2022 年 8 月 10 日

本科各专业

《中国近现代史纲要》课程标准

学时：40

学分：2.5

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是本科各专业的通修课程，是高校大学生必修的思想政理论课之一。通过该课程的学习，使大学生掌握中国近现代发展的历史进程及其内在的规律性，了解开创和发展中国特色社会主义的伟大进程和重大意义，培养大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力。使学生能适应新时代对专业知识和政治素质的工作要求，它要以《思想道德与法治》课程的学习为基础，也是进一步学习《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》等课程的基础。

2. 课程目标：

本课程旨在帮助学生认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革开放的历史进程及其内在规律，深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放，深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，更加坚定地在中国共产党的坚强领导下为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。

2.1 知识目标：

- 知道外国资本-帝国主义同中国封建势力相结合给中华民族带来的深重苦难、近代以来中国人民为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福这两大历史任务接续奋斗的历史、中国共产党领导中国人民走上社会主义道路的历史必然性、没有中国共产党就没有新中国、只有社会主义才能救中国的道理。
- 领会历史和人民怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放，领会红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易、今天的幸福生活来之不易。
- 应用马克思主义的历史观、方法论分析问题和解决问题，明确中国近现代历史的主题主线、主流本质，警惕和反对历史虚无主义。
- 了解开创和发展中国特色社会主义的伟大进程和重大意义，了解新时代中国特色社会主义的伟大成就和意义，坚定只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴的信念，增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

2.2 技能目标：

- 培养学生运用科学的历史观和方法论评价历史问题、辨别历史是非的能力。
- 增强学生执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，使学生积极投身于实现中华民族伟大复兴的社会实践中。
- 培养学生较强的自主学习能力，独立思考的能力，提高学生学习思想政治理论课的

积极性，提高学生的创新意识。

- 激励学生以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气，不负时代，不负韶华，不负党和人民的殷切期望。

2.3 素质目标：

- 具有爱国主义情操和民族意识，增强建设中国特色社会主义的自觉性。
- 具有继承近代以来中国人民的爱国主义传统和革命传统，发扬中华民族的民族精神的自觉性，进一步增强民族的自尊心、自信心和自豪感。
- 具有坚持中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的信念，坚定走中国特色社会主义道路的信心。
- 具有拥护中国共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性，自觉总结和汲取历史经验，提高自身的政治素质。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考课时
1	导言	识记：《中国近现代史纲要》的课程性质、目标要求。把握中国近现代史的历史分期、主题和主线。 理解：中国近代社会的基本国情。 运用：能够运用史实资料分析实现中华民族伟大复兴是百年党史的主题。	1. 课堂讲授 2. 多媒体教学 3. 课堂提问	理论 1学时
2	第一章 进入近代后中华民族的磨难与抗争	识记：鸦片战争是中国近代史的开端，知道鸦片战争后资本—帝国主义对中国的军事侵略、政治控制、经济掠夺和文化渗透。 理解：近代中国的两对主要矛盾和中华民族面临的两大历史任务，中国人民反侵略斗争失败的原因和民族意识的觉醒。 运用：运用具体史实论述反驳“侵略有功论”等错误观点。	1. 课堂讲授 2. 多媒体教学 3. 穿插相关的教学视频 4. 对中国人民反侵略战争的意义、失败的原因和教训，进行讨论式互动教学。	理论 3学时
3	第二章 不同社会力量对国家出路的早期探	识记：农民阶级、地主阶级统治集团及资产阶级维新派对国家出路的早期探索过程和结果。 理解：太平天国农民运动、洋务运动、戊戌维新运动的史实及其失败原因、经验教训。 运用：能够运用具体史实论述不触	1. 提出问题：农民阶级、地主阶级及资产阶级维新派对中国未来社会出路进行了哪些探索？ 2. 课堂讲授，多媒体教学，穿插合适的教学视频。	理论 3学时

	索	及封建制度的救国措施都不能从根本上救中国。	3. 课堂讨论：农民阶级、地主阶级、资产阶级维新派对国家出路的早期探索最终失败的原因和教训。	
4	第三章 辛亥革命与 君主专制制 度的终结	识记：辛亥革命爆发的历史条件、资产阶级革命派的活动、三民主义的内涵、辛亥革命的历史过程。 理解：辛亥革命失败的原因、意义及辛亥革命失败的启示。 运用：能够运用所学知识分析资产阶级共和国建国方案在中国行不通的原因。	1. 对辛亥革命后近代中国的历史性巨大变化作具体的史料介绍。 2. 辛亥革命失败的原因，侧重讨论式互动教学。 3. 引导学生把握资产阶级领导的旧民主主义革命解决不了中国的独立和富强的问题，必须让位于无产阶级领导的新民主主义革命。 4. 进行线上随堂单元测试测试，检测学习效果，及时查漏补缺并进一步改进教学。	理论 3学时
5	第四章 中国共产党 成立和中国 革命新局面	识记：新文化运动和五四运动的历史背景、基本过程及其历史意义。 理解：中国共产党成立的重大历史意义和伟大的建党精神，第一次国共合作与国民革命的兴起及其失败的原因。 运用：能够运用具体史实论述为什么说中国共产党的成立是“开天辟地的大事变”	1. 对中国人民为什么要选择马克思主义问题的讲解，侧重讨论式互动教学。 2. 新文化运动和五四运动的历史作用问题，侧重其促进了中国人民的觉醒，为中国共产党的诞生创造了条件，强调结论。 3. 关于中国共产党诞生的伟大历史意义，和建党精神，注重史论结合，利用启发式教学。	理论 3学时

6	第五章 中国革命的新道路	<p>识记：以蒋介石为首的国民党如何建立反动专制统治的过程。中国共产党所进行的武装斗争和土地革命的历史进程，红军长征以及遵义会议的背景、过程和意义。</p> <p>理解：中国共产党探索中国革命新道路的历史过程，从而懂得农村包围城市、武装夺取政权这一革命新道路对中国革命最终取得胜利的伟大意义。</p> <p>运用：能够运用史实资料论述中国革命新道路“新”在哪里并理解马克思主义中国化的重要意义。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国共产党对中国革命新道路进行探索的问题侧重讨论式互动教学。 2. 中国共产党历史上三次“左”倾错误问题，侧重引导学生讨论，注重史论结合。 3. 本章教学内容丰富，多注重引导学生讨论、分析问题，确立他们对重点内容的正确认识。 4. 穿插相关教学视频。 	理论 3学时
7	第六章 中华民族的抗日战争	<p>识记：日本发动企图灭亡中国的侵略战争的全过程及相关重大历史事件。</p> <p>理解：中国人民为反法西斯战争的胜利所做出的巨大牺牲与贡献。抗日战争胜利的原因与深远历史意义，掌握中国共产党为中华民族抗日战争的胜利起到的中流砥柱的作用。</p> <p>运用：能够运用史实资料论述为什么说中国共产党是中国人民抗日战争中的中流砥柱。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用视频资料讲解日本帝国主义侵略中国计划的蓄谋已久，利用图片资料帮助学生了解日军惨无人道的暴行。 2. 对中国抗日民族统一战线的形成问题和抗日战争胜利的原因及意义，侧重讨论式互动教学。 3. 利用启发式教学，强调中国共产党为抗日战争的胜利起到了中流砥柱的作用这个结论。 	理论 3学时
8	第七章 为建立新中国而奋斗	<p>识记：中国共产党领导中国人民为建立新中国而奋斗的过程。</p> <p>理解：国民党反动派在军事上、政治上、经济上走向失败的经过与原因。理解为什么说第三条道路行不通，理解中国革命胜利的原因和经验，掌握中华人民共和国成立的伟大历史意义，懂得没有共产党就没有新中国的道理。</p> <p>运用：能够运用史实资料论述“江山就是人民，人民就是江山”和历</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用多媒体课件和相关视频资料呈现美国帮助蒋介石准备发动内战以抢夺革命胜利果实的事实，使大学生理解战争爆发的原因和背景。 2. 关于第三条道路的幻灭、南京国民党政权的覆灭、中国共产党和民主党派的团结合作以及人民共和国的建立等问题，侧 	理论 3学时

		史和人民选择了中国共产党等重要论断。	重讨论式互动教学。 3. 利用启发式教学：中国共产党领导人民打败了国民党的军事进攻，从而为中国人民选择了社会主义的前途问题，强调这个结论。 4. 进行线上单元测试，检测学习效果并进一步改进教学。	
9	第八章 中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索	识记：中华人民共和国的成立与新生人民政权的巩固，党在过渡时期的总路线，中国共产党领导各族人民进行社会主义改造的伟大实践，社会主义道路的艰辛探索和曲折发展 理解：社会主义改造的伟大功绩及其经验教训，社会主义建设的长期性和复杂性、中国共产党在社会主义建设中所探索出来的宝贵经验。 运用：能够结合当前中国国际局势，谈谈我国建立独立的、比较完整的工业体系和国民经济体系的重大意义。	1. 通过课堂内容讲授引导学生理解历史和人民对社会主义道路的必然选择。 2. 侧重讨论式互动教学，引导学生理解掌握社会主义制度的确立是中国社会最深刻的变革。 3. 引导学生分析中国共产党在社会主义建设中所探索出来的宝贵经验。	理论 6学时
10	第九章 改革开放与中国特色社会主义的开创和发展	识记：知道文革结束后中国共产党在思想上、政治上拨乱反正和经济上调整、整顿的措施。知道党在社会主义初级阶段的基本路线及其意义。知道改革开放以来中国特色社会主义建设所取得的巨大成就。 理解：中共十一届三中全会的历史功绩，认识十一届三中全会是建国以来中国共产党历史上具有深远意义的伟大转折。 运用：能够运用史实资料论述为什么说党的十一届三中全会是新中国成立以来的伟大历史转折	1. 利用多媒体课件进行本章的教学，同时插入相关的视频资料，引导学生理解十一届三中全会的重大历史意义。 2. 侧重讨论式互动教学，引导学生掌握改革开放是中国人民的必然选择。 3. 运用启发式教学引导学生掌握中国特色社会主义道路是实现中华民族伟大复兴的唯一正确道路。	理论 6学时

11	第十章 中国特色社 会主义进入 新时代	<p>识记：能够知道十八大以来党和国家事业的历史性成就和历史性变革。习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、主要内容和历史地位。知道我国社会主义矛盾的新变化，知道中国特色社会主义进入新时代的内涵和意义</p> <p>理解：认识统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的意义</p> <p>运用：能够联系历史和现实，谈谈全面建成小康社会的历史意义。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用多媒体课件进行本章的教学，引导学生了解十八大以来党和国家事业的历史性成就和历史性变革。 2. 侧重讨论式互动教学，引导学生理解掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、主要内容和历史地位。 3. 引导学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南。 4. 穿插相关的教学视频。 5. 进行线上随堂单元测试，检测学习效果。 	理论 6学时
----	------------------------------	--	---	-----------

4. 教学建议：

4.1 教学方法

采用多样化的教学方法：如课堂讲授、课堂讨论、专题研讨、视频观看、课后作业、开放式教学等，提高学生学习的主动性和积极性，培养大学生的探索精神与创新能力。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 20%，单元测试占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 欧阳淞、丁俊萍等主编，《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2021 年版。

4.4 资源开发与利用：

学校图书馆和学院阅览室拥有大量的教学参考资料、视频资料 and 与《中国近现代史纲要》教学相关的期刊杂志，为课程教学提供了丰富的教辅资料。《中国近现代史纲要》现有网上教学资源非常丰富，部分优秀的教学设计、教学案例以及教学视频可以有机融合到课堂教学中，提高教学实效。

执 笔：王文静

审 核：宗先顺

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 10 日

本科各专业

《马克思主义基本原理》课程标准

学时：40

学分：2.5

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是全国普通高校本科各专业学生的公共必修课，是一门系统讲授马克思主义基本理论的课程。通过对马克思主义基本原理的系统讲解，使学生在树立马克思主义科学的世界观、人生观、价值观的同时，不断提高理论思维水平，学会用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决实际生活中的各种问题，特别是能应用马克思主义基本原理分析和解决现实问题。因此，马克思主义基本理论教学不能仅仅停留在单纯传授知识的层次上，更主要的是要培养学生的思维能力、创新能力以及分析问题、解决问题的能力。学习本课程有利于学习其他思想政治理论课程，也将为专业课的学习提供方法论。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道马克思主义的基本理论，包括马克思主义哲学、马克思主义政治经济学以及科学社会主义的基本概念和基本原理。
- 领会马克思主义是科学的世界观和方法论，是我们从事社会主义革命和社会主义建设的指导思想和理论基础。
- 应用马克思主义的理论分析社会现象，提升学生对社会问题进行思考的能力。使学生从整体上把握马克思主义，正确认识人类社会发展的基本规律，形成正确的世界观和方法论，养成科学的思维方式，增强分析问题和解决问题的能力。

2.2 技能目标：

- 树立马克思主义的世界观和方法论，能够做到理论联系实际，在实践中学会运用马克思主义的基本原理认识和分析各种社会实际问题。
- 自觉培育和践行社会主义核心价值观，努力在改造客观世界的同时改造主观世界。
- 提高学生运用历史唯物主义基本原理认识人类社会的本质、社会发展动力和社会发展基本规律的能力。正确认识资本主义和社会主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题。

2.3 素质目标：

- 学会辩证分析法，能够对现实问题作一分为二的分析；明晰人生价值的真谛完善人格品德，把追求真善美作为人生目标。
- 把握人类社会发展的客观规律，形成自觉运用马克思主义的基本立场、观点和方法解决实际问题的素养，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念。
- 训练学生注重理论联系实际，注重知和行的统一，将思想政治理论知识“内化”为自身的内心需要和行为动机。坚定资本主义必然灭亡、社会主义必然胜利的信念。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	导论	<p>1. 马克思主义的创立与发展 识记：能够知道马克思主义的科学内涵和马克思主义的产生和发展。 理解：能够说明马克思主义创立的社会根源、阶级基础和思想渊源。 运用：能够运用所学知识分析马克思主义是不断发展的科学。</p> <p>2. 马克思主义的鲜明特征 识记：能够知道马克思主义具有科学性、革命性、实践性、人民性和发展性等鲜明特征。 理解：能够说明马克思主义的鲜明特征体现了马克思主义的本质和使命。 运用：能够运用马克思主义的鲜明特征展现出马克思主义的理论形象。</p> <p>3. 马克思主义的当代价值 识记：能够知道马克思主义是观察当代世界的认识工具，是指引当代中国发展的行动指南，是引领人类社会进步的科学真理。 理解：能够说明马克思主义在当代的价值，说明马克思主义自诞生以来，在世界上产生了巨大影响，改变了世界的尤其是中国的历史进程。 运用：能够运用马克思主义在当代的价值进一步说明马克思主义在当今世界日益焕发出旺盛的生命力。</p> <p>4. 自觉学习和运用马克思主义 识记：能够知道学习马克思主义要有正确地态度和科学的方法。 理解：能够说明马克思主义对于当代青年的成长成才具有重要的指引和启迪作用。 运用：能够运用马克思主义理论帮助青年们树立科学的世界观、</p>	<p>1. 介绍本单元课程内容。通过讲授，了解什么是马克思主义、马克思主义是如何产生和发展的以及怎样学习马克思主义等问题。</p> <p>2. 对课程内容进行理论分析，在授课过程当中根据实际需要采取多种教学手段和方法，调动学生参加课堂教学的积极性和主动性。</p> <p>3. 课堂讨论。题目是“大学生为什么要学习马克思主义？”，或者另外设计题目，时间约30分钟。</p> <p>4. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	理论 3学 时

		人生观和价值观，提高分析和解决问题的能力。		
2	第一章 世界的物质性及发展规律	<p>1. 世界多样性与物质统一性</p> <p>识记：能够知道物质及其存在形式，物质与意识的辩证关系和世界的物质统一性原理。</p> <p>理解：能够说明世界是物质的世界、物质的根本属性和基本存在形式；能够说明物质决定意识，意识对物质具有反作用。</p> <p>运用：能够运用唯物主义的基本原理坚持实事求是，一切从实际出发，在坚持和发展中国特色社会主义伟大实践中想问题、办事情。</p> <p>2. 事物的联系和发展。</p> <p>识记：能够知道事物的普遍联系、事物的永恒发展、矛盾的同一性和斗争性及其在事物发展中的作用、矛盾的普遍性和特殊性及其互相关系、事物发展过程中的量变和质变及其互相转化、事物发展过程中的肯定和否定及其互相转化。</p> <p>理解：能够说明世界上的万事万物都处于普遍联系中，普遍联系引起事物的运动发展。联系和发展是唯物辩证法的总观点和总特征。</p> <p>运用：能够运用唯物辩证法提高分析问题和解决问题的能力。</p> <p>3. 唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法。</p> <p>识记：能够知道唯物辩证法是科学的认识方法和思维方法。。</p> <p>理解：能够说明唯物辩证法是伟大的认识工具、根本的认识方法。</p> <p>运用：能够运用唯物辩证的科学方法提高辩证思维能力。</p>	<p>1. 本单元课程内容。通过讲授，了解世界的物质统一性原理、科学的实践观和唯物辩证法的基本原理等。</p> <p>2. 对课程内容进行理论分析，本章抽象的理论和概念较多，在授课过程当中根据实际需要采取多种教学手段和方法，比如恰当的案例、贴切的视频资料、课堂提问和课堂讨论等方法，调动学生参加课堂教学的积极性和主动性。</p> <p>3. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p> <p>4. 进行单元测试。</p>	理论 9学 时
3	第二章 实践与认识及其发	<p>1. 实践与认识。</p> <p>识记：能够知道马克思主义的实践观、认识论和实践是认识的基</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和理解马克思主义认识论的基本观点。</p>	理论 6学 时

	展规律	<p>础。</p> <p>理解：能够说明实践的本质、结构和表现形式，认识的本质与过程。</p> <p>运用：能够运用实践和认识的辩证关系树立实践第一的观点。</p> <p>2. 真理与价值。</p> <p>识记：能够知道真理的客观性、绝对性和相对性；价值、价值评价和价值观。</p> <p>理解：能够说明实践是检验真理的唯一标准。</p> <p>运用：能够运用真理与价值的辩证关系自觉培育和践行社会主义核心价值观。</p> <p>3. 认识世界和改造世界</p> <p>识记：能够知道认识世界和改造世界是人类创造历史的两种基本活动。</p> <p>理解：能够说明主观与客观、实践与认识的统一，认识世界的目的是为了改造世界。</p> <p>运用：能够运用马克思主义认识论揭示的人类认识的本质和发展的一般规律，为人类认识世界和改造世界指明科学的道路。</p>	<p>2. 对课程内容进行理论分析，在授课过程中根据实际需要采取多种教学手段和方法，比如恰当的案例、贴切的视频资料、课堂提问和课堂讨论等方法，调动学生参加课堂学习的积极性和主动性。</p> <p>3. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	
4	第三章人类社会及其发展规律	<p>1. 社会基本矛盾及其运动规律。</p> <p>识记：能够知道社会存在与社会意识的辩证关系，物质生产方式在社会存在和发展中的作用，社会基本矛盾运动规律。</p> <p>理解：能够说明社会存在决定社会意识，社会意识对社会存在有能动的反作用；说明生产力与生产关系及其矛盾运动规律，经济基础与上层建筑及其矛盾运动规律。</p> <p>运用：能够运用社会基本矛盾及其运动规律正确认识人类历史及其发展趋势。</p> <p>2. 社会历史发展的动力。</p> <p>识记：能够知道社会基本矛盾在社会发展中的作用，阶级斗争和</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和把握马克思主义历史唯物主义的基本原理。</p> <p>2. 由于学生对于历史唯物主义的一些基本原理有所了解，可以由学生选取感兴趣的问题进行设计，在课堂上讨论或者制作课件上讲台讲课，充分调动学生的积极性，教师进行点评，</p> <p>3. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	理论 6学时

		<p>社会革命在阶级社会发展中的作用，改革和科学技术在社会发展中的作用。</p> <p>理解：能够说明社会基本矛盾从根本上决定了各种社会矛盾的产生和发展，根源于社会基本矛盾的阶级斗争、社会革命、社会改革等，在社会发展中各具不同的重要作用。</p> <p>运用：能够运用社会历史发展的动力的原理阐明推动历史发展的动力是多方面的。</p> <p>3. 人民群众在历史发展中的作用。</p> <p>识记：能够知道社会历史观的基本问题，人民群众在创造历史过程中的决定作用。</p> <p>理解：能够说明人民群众和历史人物在历史发展中的作用。</p> <p>运用：能够运用唯物史观的基本观点正确理解无产阶级政党的群众路线，能够正确认识和评价人民群众和历史人物在历史发展中的作用。</p>	4. 组织单元测试。	
5	第四章 资本主义的本质及规律	<p>1. 商品经济和价值规律</p> <p>识记：能够知道马克思主义商品理论、货币理论、价值规律理论。</p> <p>理解：能够说明马克思劳动价值论的基本内容，商品经济的基本规律及其作用。</p> <p>运用：能够运用商品经济的基本矛盾分析资本主义生产方式产生的历史必然性，认识私有制商品经济在资本主义发展过程中的地位和作用。</p> <p>2. 资本主义经济制度的本质。</p> <p>识记：能够知道劳动力商品理论、剩余价值的生产理论、资本积累理论、资本流通理论等。</p> <p>理解：能够说明马克思主义剩余价值论的基本原理。</p> <p>运用：能够运用马克思主义的基本观点认清资本主义的本质。</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和掌握马克思主义对于资本主义本质的揭示。</p> <p>2. 对课程内容进行理论分析，在授课过程当中根据实际需要采取多种教学手段和方法，比如恰当的案例、贴切的视频资料、课堂提问和课堂讨论等方法，调动学生参加课堂教学的积极性和主动性。</p> <p>3. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p> <p>4. 组织单元测试。</p>	理论 6学时

		<p>3. 资本主义政治制度和意识形态。</p> <p>识记：能够知道资本主义社会的政治制度和意识形态的本质。</p> <p>理解：能够说明资本主义国家的职能和本质、资本主义的民主制度及其本质、资本主义意识形态的本质。</p> <p>运用：能够运用资本主义民主制度本质的有关理论加深对资本主义国家的选举制度和政权组织形式的理解。</p>		
6	第五章 资本主义的发展及其趋势	<p>1. 垄断资本主义的形成与发展</p> <p>识记：能够知道私人垄断资本主义的形成及特点，国家垄断资本主义的特点和实质，经济全球化的表现及影响。</p> <p>理解：能够说明垄断资本主义是自由资本主义发展到一定阶段的产物。</p> <p>运用：能够运用国家垄断资本主义和经济全球化的本质，正确认识社会主义代替资本主义的历史必然性。</p> <p>2. 正确认识当代资本主义的新变化</p> <p>识记：能够知道第二次世界大战后资本主义新变化的特点及其实质。</p> <p>理解：能够说明当代资本主义新变化的表现和特点、当代资本主义新变化的原因、当代资本主义新变化的实质、资本主义为社会主义所代替的历史必然性。</p> <p>运用：能够运用结合职工持股理论，谈谈职工持股在我国的运用及其作用。</p> <p>3. 资本主义的历史地位和发展趋势。</p> <p>识记：能够知道资本主义的历史地位、资本主义为社会主义所代替的历史必然性。</p> <p>理解：能够说明资本主义必然为</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和掌握资本主义发展的历史进程，资本主义经历了产生、发展的过程，也必将有一个逐步衰亡、为新的社会所代替的过程。</p> <p>2. 对课程内容进行理论分析，在授课过程中根据实际需要采取多种教学手段和方法，比如恰当的案例、贴切的视频资料、课堂提问和课堂讨论等方法，调动学生参加课堂教学的积极性和主动性。</p> <p>3. 课堂讨论，题目是“如何认识当代资本主义的新变化？”，学生分组制作课件、写讨论报告和推选代表发言。</p> <p>4. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	理论 3学 时

		<p>社会主义所代替的历史必然性，坚定资本主义必然灭亡，社会主义必然胜利的信念。</p> <p>运用：能够运用资本主义为社会主义所代替的历史必然性的理论，分析为什么要坚定共产主义理想信念？</p>		
7	第六章 社会主义的发展及其规律	<p>1. 社会主义五百年的历史进程 识记：能够知道社会主义五百年的历史进程。 理解：能够说明社会主义从空想到科学、社会主义在苏联一国的实践、社会主义发展到多个国家。 运用：能够运用社会主义的历史经验，对世界社会主义事业的发展充满信心。</p> <p>2. 科学社会主义一般原则 识记：能够知道科学社会主义的一般原则。 理解：能够说明科学社会主义一般原则是马克思、恩格斯在深刻揭示人类社会发展一般规律的基础上，深入阐发资本主义基本矛盾及其发展趋势，并在指导国际工人运动的过程中不断总结经验形成的。 运用：能够运用科学社会主义一般原则深刻理解中国特色社会</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和了解社会主义从理论到实践的发展过程。</p> <p>2. 对课程内容进行理论分析，在授课过程当中根据实际需要采取多种教学手段和方法，比如恰当的案例、贴切的视频资料、课堂提问和课堂讨论等方法，调动学生参加课堂教学的积极性和主动性。</p> <p>3. 对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	理论 3学 时

		<p>主义进入新时代，中国共产党人要根据时代变化和实践发展，不断深化认识、总结经验，在理论创新和实践创新的良性互动中推进21世纪中国的马克思主义。</p> <p>3. 在实践中探索现实社会主义的发展规律</p> <p>识记：能够知道经济文化相对落后的国家率先取得革命胜利的历史合理性和进行社会主义建设的艰巨性和长期性。</p> <p>理解：能够说明社会主义发展道路的多样性及其原因，探索适合本国国情的发展道路。</p> <p>运用：能够运用社会主义在实践中开拓前进的发展规律以昂扬奋进的姿态推进社会主义事业走向光明未来。</p>		
8	第七章 共产主义崇高理想及其最终实现	<p>1. 展望未来共产主义新社会</p> <p>识记：能够知道预见未来社会的科学方法论原则，共产主义社会的基本特征。</p> <p>理解：能够说明“两个必然”和“两个决不会”的关系。</p> <p>运用：能够运用实现共产主义是历史发展的必然规律，谈谈坚持共产主义理想。</p> <p>2. 实现共产主义是历史发展的必然趋势。</p> <p>识记：能够知道实现共产主义理想实现的必然性和长期性。</p> <p>理解：能够说明资本主义的灭亡和向社会主义转变是一个长期的过程。</p> <p>运用：能够运用科学社会主义的基本原则与社会主义建设的关系，理解经济文化相对落后国家走向社会主义的必然性。</p> <p>3. 共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想。</p> <p>识记：能够知道共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的辩证关系。</p>	<p>1. 本单元课程内容是学习和掌握共产主义的基本理论。</p> <p>2. 选取几个主题，提前布置给学生，学生分组准备，推荐一名学生上讲台讲课，老师进行点评。</p> <p>3. 教师对本单元的内容进行简明扼要的小结，并明确本单元的重点、难点和关键点。</p>	理论 4学时

		<p>理解：能够说明坚持远大理想与共同理想的辩证统一。</p> <p>运用：能够运用共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的辩证关系，坚定理想信念，积极投身新时代中国特色社会主义事业。</p>		
--	--	--	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

采用讲授法与讨论法相结合的教学方式，通过对社会现实的分析和讲解，把握马克思主义的基本原理和基础知识。鼓励学生积极参与教学活动，充分发挥学生的主观能动性，调动学生的学习兴趣，变被动学习为主动获取。

教学方法上注重将教学内容中比较抽象、难于理解的内容用多媒体向学生演示，使其直观、形象，同时节省书写时间，有更多的时间让学生表达自己的观点，活跃课堂气氛，从而激发学生的学习积极性。组织学生针对社会某一现象或学生所关注的某一问题进行辩论，或者学生走上讲台讲课，训练学生对问题的分析能力、思维和语言表达能力以及团结协作能力。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 20%，单元测试占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 《马克思主义基本原理》，高等教育出版社，2021 年版。

4.4 资源开发与利用：

为了促进学生主动学习，根据教学内容的要求和学生的思想变化情况，选用了大量的教学扩充性资料。主要有：

(1) 围绕教材内容收集典型案例，以音频、视频、文档的形式展示，以增强教材说服力和感染力。

(2) 原著选读。主要是作为重要思想来源的德国古典哲学和一些重要的现代西方哲学原著。马克思主义经典作家的著作，与思想一脉相承的党的三代领导人关于中国革命和建设的主要著作。当前学术前沿领域里具有代表性的著作。这些资料在帮助学生巩固知识、拓展理论视野等方面大有帮助。

(3) 具有比较完善的多媒体教学硬件设施，多媒体教室和网络系统的建设提供了进行网络教学的良好环境。

执 笔：秦瑞霞

审 核：秦瑞霞

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 10 日

本科所有专业

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准

学时：40

学分：2.5

适用专业：本科所有专业

1. 课程概述：

本课程是本科所有专业通修课，是根据2005年《〈中共中央宣传部教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见〉实施方案》设立的，属于马克思主义理论学科范畴。本课程作为大学生学习党的基本理论的重要课程，在大学生思想政治理论教育中发挥着极其重要的作用。本课程的开设旨在帮助学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，加深对党的基本理论、基本路线、基本方略的理解和认识，不断增强道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，坚定中国特色社会主义的理想信念，从而积极投身于建设中国特色社会主义的伟大实践之中。本课程要以思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理等课程的学习为基础。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道马克思主义中国化的理论成果，包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成背景、历史进程、主要内容、精神实质和指导意义。
- 领会马克思主义中国化的理论成果是对马克思主义的继承和发展，是科学的世界观和方法论，是我们党从事革命、建设和改革的指导思想。
- 应用马克思主义中国化理论成果的基本理论，来阐释具体的经济社会现象。实践证明只有社会主义才能救中国，只有马克思主义才能发展中国。
- 分析能力的提升。学生要学会运用马克思主义的立场、观点和方法，面对纷繁芜杂的社会现实，透过现象看到本质，能够做到从矛盾中发现问题、分析问题和解决问题，并使这一能力在发现、分析、解决问题的多次循环往复中不断得到提升。
- 综合能力的培养。通过学习，学生既要掌握马克思主义基本理论、基本知识，更要学会运用马克思主义的立场、观点和方法，观察问题、分析问题和解决问题，从而正确认识共产党执政规律、社会主义建设规律和人类社会发展规律，为实现“两个一百年”目标和中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。
- 评价能力的培育。学生通过对该课程的全面系统学习，形成正确的世界观和方法论，养成科学的思维方式和思维习惯。能够正确评价历史和现实，尤其是正确评价马克思主义中国化过程中形成的各大理论成果及其基本内容，从而不断坚定中国特色社会主义的理想信念。

2.2 技能目标：

- 深刻理解和把握马克思主义中国化理论成果的精髓，始终坚持解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实。

- 提高运用科学理论分析问题和解决问题的能力。
- 增强执行党的路线方针政策的自觉性和坚定性。

2.3 素质目标:

- 通过马克思主义中国化各理论成果的讲授,着力提高大学生的政治理论素养,用中国化马克思主义的最新理论成果武装头脑,使大学生不断增强道路自信、理论自信、制度自信和文化自信,坚定中国特色社会主义理想信念。
- 努力培养大学生的理论学习兴趣,增强大学生的理论思维能力和实践创新能力。
- 指导学生把所学理论外化为自己的实际行动,肩负起时代赋予的重任,努力在实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大实践中放飞青春梦想,在中国特色社会主义事业的不懈奋斗中书写人生绚丽的华章。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	毛泽东思想及其历史地位	<p>1. 毛泽东思想的形成与发展</p> <p>识记: 能够知道毛泽东思想的科学内涵及其形成发展过程。</p> <p>理解: 能够说明毛泽东思想形成的时代条件, 中国共产党领导人民进行革命和建设实践取得的成功经验和失败教训。</p> <p>运用: 能够运用所学知识阐释毛泽东思想是马克思主义中国化的第一次历史性飞跃。</p> <p>2. 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂</p> <p>识记: 能够知道毛泽东思想的六大理论。</p> <p>理解: 毛泽东思想是一个完整的科学思想体系。</p> <p>运用: 运用所学理论, 论述实事求是、群众路线、独立自主是毛泽东思想活的灵魂。</p> <p>3. 毛泽东思想的历史地位</p> <p>识记: 能够知道毛泽东思想是马克思主义中国化的第一个重大理论成果。</p> <p>理解: 能够理解毛泽东思想是中国人民宝贵的精神财富。</p> <p>运用: 能够运用具体事例说明毛泽东思想是中国革命和建设的科学指南。</p>	<p>1. 通过视频《走近毛泽东》导入, 让学生对毛泽东的丰功伟绩有形象了解。</p> <p>思考讨论: 谈谈你眼中的伟人毛泽东。</p> <p>2. 理论讲授: 毛泽东思想的形成和发展。穿插视频《农村包围城市、武装夺取政权思想的提出》、《党的七大》。</p> <p>思考讨论: 中国革命为什么必须走“农村包围城市”的道路?</p> <p>3. 理论讲授: 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂。穿插视频《中国共产党第十九次全国代表大会开幕式》。</p> <p>思考讨论: 习近平总书记指出, 新形势下要坚持和运用好毛泽东思想活的灵魂。什么是毛泽东思想活的灵魂? 在今天, 毛泽东思想是否还有现实意义? 为什么说毛泽东思想活的灵魂在于与时俱进?</p> <p>3. 理论讲授: 毛泽东思想</p>	理论 6学时

			<p>的历史地位。穿插视频《习近平在纪念毛泽东同志诞辰120周年座谈会上的讲话》。</p> <p>思考讨论：邓小平为什么说毛主席的画像要永远保留下去？我们应该如何正确评价毛泽东和毛泽东思想的历史地位？习近平如何评价毛泽东同志和毛泽东思想？为什么？</p>	
2	新民主主义革命理论	<p>1. 新民主主义革命理论形成的依据</p> <p>识记：能够知道近代中国的基本国情，包括社会性质、主要矛盾等。</p> <p>理解：能够理解近代中国革命为什么要从旧民主主义革命发展到新民主主义革命？</p> <p>运用：能够运用所学从理论和实践两方面说明新民主主义革命理论的形成。</p> <p>2. 新民主主义革命的总路线和基本纲领</p> <p>识记：能够知道新民主主义革命的对象、动力、领导力量、性质和前途。新民主主义的三大纲领。</p> <p>理解：能够理解民族资产阶级的特殊性。</p> <p>运用：能够运用所学分析说明新民主主义革命的性质与前途。</p> <p>3. 新民主主义革命的道路和基本经验</p> <p>识记：能够知道新民主主义革命道路的具体内容，新民主主义革命的三大法宝。</p> <p>理解：能够理解新民主主义革命道路形成的必然性。</p> <p>运用：能够运用所学论证统一战线、武装斗争、党的建设是新民主主义革命的三大法宝。</p>	<p>1. 理论讲授：新民主主义革命理论形成的依据。穿插视频《1911辛亥革命：前夜》、《党的新民主主义理论的系统阐述》。</p> <p>2. 理论讲授：新民主主义革命的总路线和基本纲领。穿插视频《辛丑条约签订》。</p> <p>思考讨论：殖民主义者总是千方百计为战争罪行寻找“正当理由”，宣扬“殖民侵略有功论”，即所谓“优越”民族有义务解放和开化“野蛮”民族（《马克思恩格斯选集》第1卷）。谈谈你对“侵略有功论”的看法，为什么？</p> <p>3. 理论讲授：新民主主义革命的道路和基本经验。穿插视频《毛泽东与统一战线》。</p> <p>思考讨论：如何理解新民主主义革命的领导权问题？如何认识中国革命走农村包围城市、武装夺取政权道路的必要性及重大意义？如何理解新民主主义革命的三大法宝及其相互关系？</p>	理论 6学时

			单元测试1：随堂知识测验，10道选择题，共5分，10分钟内完成。	
3	社会主义改造理论	<p>1. 从新民主主义到社会主义的转变</p> <p>识记：能够知道党在过渡时期总路线的基本内涵。</p> <p>理解：能够理解我国社会主义改造的历史必然性。</p> <p>运用：能够运用所学从理论和实践两方面阐释党在过渡时期总路线形成的依据。</p> <p>2. 社会主义改造道路和历史经验</p> <p>识记：能够知道我国农业、手工业和资本主义工商业社会主义改造的原则、方针、从低级向高级发展的形式。</p> <p>理解：能够理解我国社会主义改造的历史经验。</p> <p>运用：能够运用所学分析当年的社会主义改造与今天的社会主义改革的历史关联。</p> <p>3. 社会主义制度在中国的确立</p> <p>识记：能够知道我国确立社会主义基本制度的重大意义。</p> <p>理解：能够理解社会主义基本制度在我国确立的理论根据。</p> <p>运用：能够运用所学论证经济文化比较落后的国家可以先于发达国家实行社会主义革命、建立社会主义制度。</p>	<p>1. 理论讲授：从新民主主义到社会主义的转变。穿插视频《进京赶考》、《党在过渡时期总路线的提出》。</p> <p>思考讨论：过渡时期的中国，是社会主义国家还是新民主主义国家？</p> <p>2. 理论讲授：社会主义改造道路和历史经验。穿插视频《农业的社会主义改造》、《荣毅仁1956》。</p> <p>思考讨论：马克思和列宁都曾设想对资本主义工商业进行和平赎买。苏联对资本主义工商业的改造采用的是没收的办法，要把资本家赶走，最终失败了。中国对资本主义工商业进行社会主义改造时实行了“和平赎买”政策并取得了成功。造成这两种不同结果的原因是什么？</p> <p>3. 理论讲授：社会主义制度在中国的确立。</p> <p>思考题：为什么说新民主主义社会是一个过渡性社会？怎样理解党在过渡时期的总路线？如何认识我国社会主义改造的基本经验？如何理解中国确立社会主义基本制度的重大意义？</p>	理论 6学时
4	社会主义建设道路初步探索的理论成果	<p>1. 初步探索的重要理论成果</p> <p>识记：能够知道党的第一代中央领导集体关于社会主义建设道路初步探索的理论成果及相关历史文献。</p> <p>理解：能够理解中国共产党人在从革命到建设的历史转折时期所</p>	<p>1. 理论讲授：初步探索的重要理论成果。穿插视频《毛泽东的思考》、《关于正确处理人民内部矛盾的问题》、《社会主义道路的初步探索》、《第一个五年计划》。</p>	理论 6学时

		<p>做的艰辛探索。</p> <p>运用：能够结合实际说明党的第一代中央领导集体关于社会主义建设道路初步探索的理论成果在今天仍有现实意义。</p> <p>2. 初步探索的意义和经验教训</p> <p>识记：能够知道党的第一代中央领导集体关于社会主义建设道路初步探索的意义及经验教训。</p> <p>理解：能够理解党对社会主义建设道路的初步探索留下深刻教训的历史成因。</p> <p>运用：能够运用所学正确回答改革开放前30年同改革开放以来30年的关系，既不能用前30年否定后30年，也不能用后30年否定前30年。</p>	<p>2. 理论讲授：初步探索的意义和经验教训。</p> <p>思考题：党在中国社会主义建设道路的初步探索中取得了哪些重要的理论成果？如何认识党对社会主义建设道路初步探索的重大意义？党对社会主义建设道路的初步探索有哪些经验教训？</p> <p>期中考试：随堂撰写主题论文一篇，共20分，30分钟内完成。</p>	
5	邓小平理论	<p>1. 邓小平理论的形成</p> <p>识记：能够知道邓小平理论形成的时代背景、历史根据和现实依据。</p> <p>理解：能够理解邓小平的传奇经历、个人禀赋在邓小平理论形成过程中所起的作用。</p> <p>运用：能够运用所学说明邓小平理论同毛泽东思想之间的关系。</p> <p>2. 邓小平理论的基本问题和主要内容</p> <p>识记：能够知道邓小平理论回答的基本问题及十个方面的主要内容。</p> <p>理解：能够理解邓小平理论对中国特色社会主义建设事业所做的独创性贡献。</p> <p>运用：能够运用所学说明邓小平理论是一个系统的科学体系。</p> <p>3. 邓小平理论的历史地位</p> <p>识记：能够知道邓小平理论是对马克思列宁主义、毛泽东思想继承和发展。</p> <p>理解：能够理解邓小平理论在马克思主义中国化进程中的特殊地位，是中国特色社会主义理论体系的开篇之作。</p>	<p>1. 理论讲授：邓小平理论的形成。</p> <p>2. 理论讲授：邓小平理论的基本问题和主要内容。穿插视频《1978年邓小平在中央工作会议上的讲话》、《一个中国原则不可谈判》。</p> <p>3. 理论讲授：邓小平理论的历史地位。穿插视频《邓小平南巡》。</p> <p>思考题：如何认识邓小平理论形成的社会历史条件？如何把握邓小平理论的主要内容？如何认识邓小平理论的历史地位？</p>	理论 6学时

		运用：能够运用所学，结合实际阐释邓小平理论是改革开放和社会主义现代化建设的科学指南。		
6	“三个代表”重要思想	<p>1. “三个代表”重要思想的形成 识记：能够知道“三个代表”重要思想形成的时代背景、历史根据和现实依据。 理解：能够理解“三个代表”重要思想形成的时代背景和实践基础。 运用：能够运用所学阐释“三个代表”重要思想主要解决的是“建设一个什么样的党、怎样建设党”这一问题。</p> <p>2. “三个代表”重要思想的核心观点和主要内容 识记：能够知道“三个代表”重要思想的核心观点和五个方面的主要内容。 理解：能够理解“三个代表”重要思想对中国特色社会主义建设事业所做的独创性贡献。 运用：能够运用所学，说明“三个代表”重要思想是一个系统的科学体系。</p> <p>3. “三个代表”重要思想的历史地位 识记：能够知道“三个代表”重要思想是对马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的继承和发展。 理解：能够理解“三个代表”重要思想是对中国特色社会主义理论体系的接续发展。 运用：能够运用所学，说明“三个代表”重要思想对党建理论的重大贡献，在党建历史上的特殊地位。</p>	<p>1. 理论讲授：“三个代表”重要思想的形成。穿插视频：《“三个代表”重要思想的提出》</p> <p>2. 理论讲授：“三个代表”重要思想的核心观点和主要内容。</p> <p>3. 理论讲授：“三个代表”重要思想的历史地位。 思考题：如何把握“三个代表”重要思想形成的社会历史条件？怎样准确把握“三个代表”重要思想的核心观点？如何认识建立社会主义市场经济体制的重要性？如何理解“三个代表”重要思想的历史地位？</p> <p>单元测试：随堂知识测验，10道选择题，共5分，10分钟内完成。</p>	理论 5学时
7	科学发展观	<p>1. 科学发展观的形成 识记：能够知道科学发展观形成的时代背景、历史根据和现实依据。 理解：能够理解和把握科学发展观赖以形成的国情基础尤其是八</p>	<p>1. 导入：视频《科学发展观成为党的指导思想》。 理论讲授：科学发展观的形成。案例：信仰之本——《共产党宣言》、西方旧工业化道路的弊端、</p>	理论 5学时

		<p>个阶段性特征。</p> <p>运用：能够运用马克思主义关于普遍联系的观点分析科学发展观形成的国际因素（国际形势、国际经验）。</p> <p>2. 科学发展观的科学内涵和主要内容</p> <p>识记：能够知道科学发展观的科学内涵和六个方面的主要内容。</p> <p>理解：能够理解科学发展观对中国特色社会主义建设事业所做的独创性贡献。</p> <p>运用：能够运用所学说明科学发展观是一个系统的科学体系。</p> <p>3. 科学发展观的历史地位</p> <p>识记：能够知道科学发展观在哪些方面做到了对邓小平理论和“三个代表”重要思想的创造性发展？</p> <p>理解：能够理解科学发展观是对中国特色社会主义理论体系的接续发展，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分。</p> <p>运用：能够运用所学说明科学发展观是对人类社会关于发展问题的进一步思考，是对发展理论的重大贡献。</p>	<p>发展观的演变。穿插视频：《科学发展观的提出》。</p> <p>讨论：科学发展观是怎样在实践中逐步丰富发展的？</p> <p>2. 理论讲授：科学发展观的科学内涵和主要内容。</p> <p>穿插案例：加快自主创新，再铸新时代大国重器。着力保障和改善民生。五大发展理念是对科学发展观的创新发展。</p> <p>视频：《复兴号：中国标准 世界领先》、《科学发展观以人为本改善民生》、《深入学习实践科学发展观》</p> <p>3. 理论讲授：科学发展观的历史地位。</p> <p>思考：如何理解科学发展观的提出和践行标志着中国特色社会主义发展到一个新阶段？</p> <p>穿插视频：《十年征途 十年成就》</p> <p>思考题：如何理解科学发展观形成发展的社会历史条件？如何把握科学发展观的科学内涵和精神实质？如何理解科学发展观的历史地位和指导意义？</p>	
--	--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授为主，采用启发式、参与式、研究式教学，同时根据不同的教学内容，有针对性地运用课堂讨论、教学录像、案例分析等方法，借助于多媒体教学手段，充分发挥大学生的主体作用，进一步提高课程的吸引力和感染力，提高教学效果。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占20%，单元测试占30%，期末考试占50%。

4.3 教材选编：

- 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，高等教育出版社，2021年版。

4.4 资源开发与利用：

为使学生充分利用多种途径学习和掌握课程知识，将本门课程的相关资料置于互联网并开放使用，这些资料包括《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的教学大纲、考试大纲、课时教案、教学课件、教师录像、参考书目等，并做到及时更新，使学生通过浏览网页，准确了解相关信息，提高学习效率。

执 笔：王以第

审 核：沈 浩

审 定：阎 芳

2022年8月10日

本科所有专业

《思想政治理论实践课》课程标准

学时：64

学分：2

适用专业：本科所有专业

1. 课程概述：

本课程是面向本科所有专业学生开设的必修课，主要采取三种形式进行，即：认知社会实践（社会调研）、体验社会实践（拍摄微电影、情景剧表演、大学生讲思政课）、服务社会实践（志愿服务项目、政策宣讲项目等）三类。通过本课程的学习和实践，能够培养大学生理论联系实际的能力；引导大学生运用马克思主义立场、观点和方法认识国情，提高大学生分析社会问题和解决社会问题的能力；使大学生进一步坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度理论、文化自信，坚定中国特色社会主义的理想信念。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道马克思主义理论的基本内容、观点和方法，深刻领会马克思主义理论的精神实质，深刻认识马克思主义理论的指导意义。
- 正确认识中国革命、建设和改革开放的历史与基本经验，明确自身所肩负的历史使命，坚定中国特色社会主义理想信念。
- 领会中国特色社会主义理论体系基本内容、逻辑框架和现实意义，了解我国基本国情和改革开放的基本经验，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、历史进程、主要内容和精神实质。

2.2 技能目标：

- 巩固大学生所学思想政治理论课的基础理论知识，提高运用马克思主义基本原理、基本理论分析实际问题和解决实际问题的能力。
- 培养和锻炼大学生参与社会实践的能力，增强大学生的社会责任感和历史使命感，帮助大学生树立正确的世界观、人生观和价值观。
- 锻炼大学生的社会实践能力、团队合作能力、养成高尚品格，增强社会责任感。

2.3 素质目标：

- 坚定大学生中国特色社会主义理想信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。
- 使大学生具有较深的理论素养和实践创新能力，具有理论联系实际、脚踏实地的行为品格。
- 使大学生具有正确的世界观、人生观、价值观和强烈的爱国主义情感与历史责任感，具有高度的建设中国特色社会主义的自觉性。

3. 课程的内容与实施：

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考
----	------	---------	--------	----

				学时
1	红色经典 品读	<p>教学内容： 阅读与教材内容相关的小说、人物传记、历史故事、时事政治材料等。</p> <p>阅读参考书目： 1. 马克思：《青年在选择职业时的考虑》 2. 习近平：《习近平谈治国理政》 3. 毛泽东：《论持久战》、《青年运动的方向》、《新民主主义论》、《改造我们的学习》 4. 曲波：《林海雪原》 5. 邓榕：《我的父亲邓小平》 6. 埃德加·斯诺：《西行漫记》 7. 金一南：《苦难辉煌》 8. 《钢铁是怎样炼成的》 9. 《习近平的七年知青岁月》等</p> <p>教学要求： 1. 识记：阅读书目中的故事情节，人物关系、历史背景。 2. 理解：阅读书目中所表达的中心思想。 3. 运用：结合自身实际，科学借鉴相关作品中有益的思想理论方法，为认识和解决当今社会问题服务。</p>	<p>1. 指导学生阅读相关的红色经典书目。 2. 指导学生做好读书笔记。 3. 指导学生写好读后感。</p>	实践 10 学时
2	红色影视 赏析	<p>教学内容： 推荐的红色影视剧目 1. 《厉害了我的国》2. 《战狼-2》3. 《红海行动》4. 《我的长征》5. 《平原游击队》6. 《郭明义》7. 《甘祖昌》8. 《建国大业》9. 《建党伟业》10. 《建军大业》11. 《辛亥革命》12. 《青春之歌》13. 《恰同学少年》14. 《上甘岭》15. 《开国大典》16. 《大决战》三部曲17. 《长征》18. 《雷锋》等。</p> <p>教学要求： 1. 识记：红色影视作品中的故事情节，人物关系、历史背景。 2. 理解：红色影视作品中所表达的思想</p>	<p>1. 指导学生观看与教材内容相关的红色影视作品。 2. 给学生讲解影视作品反映的时代背景和表达的主题思想。 3. 指导学生写好观后感。</p>	实践 5 学时

		<p>内涵，接受爱国主义思想教育。</p> <p>3. 运用：结合自身实际，科学借鉴相关影视作品中有益的思想理论方法，为认识 and 解决当今社会问题服务。</p>		
3	感动人物 追寻	<p>教学内容：</p> <p>1. 参观爱国主义教育基地或思想政治理论课实践教学基地。如：潍县战役纪念馆、坊茨小镇、坊子炭矿遗址文化园、淌水崖水库纪念馆、牛头镇抗日武装起义纪念馆、陈少敏纪念馆、龙池镇革命老区、诸城王尽美纪念馆、寿光三元朱村等。</p> <p>2. 访谈老一辈革命军人、英雄模范人物。</p> <p>3. 访谈当代道德模范人物。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记：爱国主义教育基地或思想政治理论课实践教学基地的展出内容、了解英模人物的先进事迹。</p> <p>2. 理解：英模人物、道德模范人物高尚的思想情操及对当今社会的教育意义。</p> <p>3. 运用：结合自身实际，学习爱国主义教育基地或思想政治理论课实践教学基地的展出内容，学习英模人物的先进事迹，为认识和解决当今社会问题服务。</p>	<p>1. 指导学生选择合适的爱国主义教育基地或思想政治理论课实践教学基地。</p> <p>2. 帮助学生联系英模人物、道德模范人物。</p> <p>3. 指导学生写好观后感或者采访笔记并整理成文。</p>	<p>实践 10 学时</p>
4	拍摄 微电影	<p>教学内容：</p> <p>1. 以微电影为载体让思政课插上艺术的翅膀，反映充满正能量的大学生活。</p> <p>2. 以微电影为载体再现中国近现代史中的伟大历史事件或重要历史人物。</p> <p>3. 以微电影为载体反映我国改革开放和社会主义现代化建设的伟大成就。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记：利用微电影记录大学生人生中最青春最亮丽的大学时光、再现中国近现代史中的伟大历史事件或重要历史人物、反映我国改革开放的伟大成就、讴歌中国特色社会主义新时代。</p> <p>2. 理解：通过微电影这种实践教学形式</p>	<p>1. 介绍拍摄微电影的相关要求。</p> <p>2. 指导学生进行选题、分组。</p> <p>3. 指导学生进行微电影剧本的创作。</p> <p>4. 指导学生拍摄具有思想性、艺术性、现实性的微电影。</p>	<p>实践 10 学时</p>

		<p>反映学生对所学思想政治理论内容的正确理解与把握。</p> <p>3. 运用：以马克思主义的立场、观点和方法为指导，以所学思想政治理论课内容为依据，着眼学习、生活和社会实际，发现问题、分析问题、解决问题。</p>		
5	情景剧表演	<p>教学内容：</p> <p>根据所学思想政治理论课教学内容，选取相关的一个故事情节、一个历史事件、一个历史人物、一段思想感受，撰写剧本、分组表演，时长不超过15分钟。</p> <p>参考表演剧目：</p> <p>1. 宿舍趣事 2. 来到大学我变了 3. 手机 4. 我的选择 5. 对话保尔柯察金 6. 祖国在我心中 7. 身边有个爱国者 8. 诚信之争 9. 家教之思 10. 快乐的志愿者 11. 智斗骗子 12. 到底公平不公平 13. 虎门销烟 14. 戊戌六君子 15. 与妻书 16. 刑场上的婚礼 17. 赵一曼 18. 中共一大 19. 最后一次演讲 20. 中山装的故事 21. 诗人毛泽东 22. 风雪长征路 23. 红梅赞 24. 红军被 25. 五四芳华 26. 致敬马克思等。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 全员参与剧本的撰写或者活动方案的设计，做好活动分工。</p> <p>2. 剧本的撰写或者活动方案的设计必须人人参与，参与表演可根据每个人的兴趣和特长酌情参加。</p> <p>3. 根据自己的表演特长，分组自由组合，人数不定，也可打破班级界限组队参赛。</p> <p>4. 根据所给出的参演题目，或者自选的参演内容撰写表演剧本或设计活动方案，内容一定要尊重史实，严肃认真、充满正能量。</p> <p>5. 表演要求：演员要举止大方、配合默契。表情丰富自然、语言简洁、清晰，动作到位、得体、流畅。</p>	<p>1. 指导学生进行选题、分组。</p> <p>2. 指导学生进行情景剧剧本的创作。</p> <p>3. 指导学生排练情景剧。</p> <p>4. 指导学生观看优秀作品，分析其出彩之处和可取的做法，为以后完善该实践教学模式提供借鉴。</p>	<p>实践 10 学时</p>
6	大学生讲	<p>教学内容：</p>	<p>1. 指导学生进行选</p>	<p>实践</p>

	思政课	<p>学生以小组为单位，根据教师布置的参考题目，搜集资料，结合所学思政课内容，确定具体标题，写出一篇演讲稿或授课讲稿，推选一人参加演讲或者授课，时间控制在5分钟以内。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紧扣教师所给予的题目，紧密结合所学理论知识，以小组为单位撰写演讲稿或授课讲稿。 2. 合理分工、团结协作，积极参与。 3. 严格按照老师规定的格式、时间等要求认真准备、积极参与演讲或授课。 	<p>题、分组、分工。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 指导学生搜集资料、交流讨论。 3. 指导学生撰写演讲稿或授课讲稿。 4. 指导学生开展演讲比赛或授课比赛，现场点评，进行实践教学打分。 	5学时
7	撰写社会调查报告	<p>教学内容：</p> <p>结合所学思想政治理论课教学内容，根据当前经济社会发展的热点问题，由指导教师提出选题指南，学生自选其一或自拟题目，在充分进行社会调查的基础上，撰写一篇不少于3000字的调查报告。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 调查报告由以下几部分组成：标题、摘要、关键词、前言、正文及结语。摘要需写明调查目的、方法、结果等，200字以内；关键词3~5个。 2. 前言应写出本次调查的参加者、调查的主题、时间、地点及背景等；正文应当内容丰富，包括调查内容、所采用的方法、理性思考、发现的问题及解决建议等；结语部分写出总体结论、感悟及对实践活动的建议等。 3. 要求观点正确，言之有物，思路清晰。报告的总篇幅不少于3000字。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生讨论，确定选题。 2. 指导学生组建调查团队。 3. 培训学生调查技能。 4. 确定调查报告规范格式。 5. 指导学生撰写调查报告。 	实践 14学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

采用多样化的实践教学方法，如：红色经典品读、红色影视赏析、感动人物追寻、拍摄微电影、表演情景剧、大学生讲思政课、撰写社会调查报告等，提高大学生实践的积极性和主动性，培养大学生的责任意识、探索精神、创新能力和团队合作精神。实际教学过程中，可在多种实践教学方式中重点选择其中的1-2种，并对实践教学课时作适当调整。

4.2 评价方法：

《思想政治理论实践课》考核在大一、大二分两次进行，两次实践教学考核成绩满分均为100分。不参加实践学者，考核成绩记为零分。

4.3 教材选编:

- 彭斌、杨小军、揭晓主编,《高校思想政治理论课实践教学》,中共中央党校出版社,2022年,第1版。

4.4 资源开发与利用:

依托省级一流本科课程《思想政治理论实践课》和建成的思政课虚拟仿真实践教学中心,充分利用已有的系列红色课程资源、精品微课堂、思政短视频、红色电影资源、实践教学展演五大类数字化教学资源,持续推进思政课实践教学。

执 笔:刁传秀

审 核:何 苗

审 定:阎 芳

2022年8月10日

《计算机文化基础-1》课程标准

学时：36（其中含实验 24 学时）

学分：1.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

《计算机文化基础-1》课程是高等学校计算机基础教学核心课程，是大学通识教育的重要组成部分，通过理论学习和实验环节，使学生能够以典型的计算思维分析实际问题，进一步掌握运用计算机技术解决科学问题的思维和方法，使学生在各自的专业中能够有意识地借鉴、引入计算机科学中的一些理念、技术和方法，利用计算机、认识并处理可能出现的问题，为各专业的后续计算机能力和素养的需求提供必要的思维和能力储备；掌握 Office 办公软件的使用，使学生能适应电子办公的工作要求。是进一步学习《计算机文化基础-2》课程的基础。本课程引领式隐性引入课程思政，引导学生树立正确的“三观”，培养学生的家国情怀、辩证思维和工匠精神，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机融合。

2. 课程目标：

《计算机文化基础-1》是一门公共基础课，其教学目的是培养学生掌握一定的计算机文化基础知识、技术和方法，以及培养学生利用计算机解决本专业领域中问题的能力。

2.1 知识目标：

- 字处理软件 Word：领会 Word 的基本操作，文档格式化和排版，表格制作，图文混排，文件的保护和打印等，应用 Word 软件解决学习和工作中的相关问题。
- 电子表格软件 Excel：领会 Excel 的基本操作，应用 EXCEL 软件对数据录入和处理，综合 Excel 的数据处理和分析功能，来处理复杂的数据。
- 演示文稿软件 PowerPoint：知道幻灯片页面内容的编辑，幻灯片页面外观的修饰，领会演示文稿的动画效果和动作设置，播放和打印演示文稿等。

2.2 技能目标：

- 掌握字处理软件 Word 的使用，能够对文档进行排版和格式设置。
- 熟练掌握 EXCEL 电子表格的数据录入、数据编辑、数据计算和工作表的打印等技能，能够熟练的使用电子表格的公式和函数对数据进行处理。
- 掌握演示文稿软件 PowerPoint 的使用，能够自己制作演示文稿并进行动画效果的设置和播放打印。

2.3 素质目标：

- 注重科学思维方法训练，引导学生树立正确的“三观”，培养学生的家国情怀、辩证思维和工匠精神，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机融合。
- 本着“为学生一生发展奠基”的原则，立足于“培养具有世界眼光的二十一世纪人才”的目标，为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第三章 办公应用软件 Office	Word 软件的操作和应用 识记：word 概述和发展历史。 应用：结合长论文排版实例，综合应用文档格式化和排版，Word 中表格制作，图文混排。 思政：国产软件 WPS 文字，激发学生爱国情怀。 领会：文件的保护和打印。	1. 课前预习 2. 幻灯演示课件现场讲解教学内容。 3. 实验室边演示边练习。	理论课：4 课时； 实践课：8 学时
2	第三章 办公应用软件 Office	Excel 软件的操作与实例应用。 思政：讲解国产软件做出贡献的科学家事迹，激发学生爱国情怀。 领会：格式化工作表，数据图表的制作，数据的输出和打印。 运用：综合应用 Excel 的基本操作，对数据进行分析和处理，提高电子表格格式设置能力，提高数据分析能力，从简单的数据表达，变成有用的数据呈现。 思政：抗疫工作中数据的收集和提取，数据表格的制作，激发学生爱国情怀，民族自豪感以及对抗疫现金代表的敬意。	1. 课前预习 2. 利用课堂多媒体呈现教学素材。 3. 利用小组任务提出实验任务，让小组成员共同协作完成。	理论课：4 课时； 实践课：8 学时
3	第三章 办公应用软件 Office	PPT 软件的操作与实例应用。 领会：幻灯片页面内容的编辑，幻灯片页面外观的修饰。 应用：演示文稿的动画效果和动作设置，播放和打印演	1. 课前预习 2. 幻灯演示课件现场讲解教学内容。 3. 实验室边演示边练习。	理论课：4 课时； 实践课：8 学时

		示文稿等。 综合：应用 Excel 的基本操作，演示文稿的动画效果和动作设置，设计具有一定美感的复杂的 PPT 文稿。 思政：党史介绍 PPT 实践作业，激发学生的爱国情怀，对党绝对忠诚。		
--	--	--	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和实践练习为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合案例教学和专题讲座形式，教学做一体化的教学方式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地领会并能综合 Word, Excel 和 PowerPoint 软件的使用，切实提高学生的解决实际问题的能力。

4.2 评价方法：

1. 考核内容：教学大纲中的全部内容
2. 考核方法：闭卷考试(上机无纸化考试)

4.3 教材选编：

教材采用普通高等教育“十一五”国家级规划教材，中国石油大学出版社出版的《计算机文化基础》和《计算机文化基础实验教程》。

4.4 资源开发与利用：

本教材有配套习题集，配套练习资源，已建设智慧树高阶计算机微课视频，数字化教学资源丰富。

执 笔：郑雪梅、韩晓伟

审 核：王金才

审 定：阎 芳

2022 年 7 月 27 日

《计算机文化基础-2》课程标准

学时：36（其中含实验 24 学时）

学分：1.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

《计算机文化基础-2》课程是高等学校计算机基础教学核心课程，是大学通识教育的重要组成部分，内容着重介绍计算机的基础知识、基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，本课程是各专业的基础课程，它要以《计算机文化基础-1》为基础，也是进一步学习《数据库原理与应用》课程的基础，通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，掌握数据处理技术，了解网络的相关知识，掌握 Internet 的具体使用，了解数字媒体技术、信息安全知识和信息技术前沿知识。培养学生的计算思维和分析解决问题的能力，使学生能适应电子办公的工作要求和复杂数据处理的工作要求。本课程引领式隐性引入课程思政，引导学生树立正确的“三观”，培养学生的家国情怀、辩证思维和工匠精神，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机融合。

2. 课程目标：

《计算机文化基础-2》是一门公共基础课，其教学目的是培养学生掌握一定的计算机文化基础知识、技术和方法，以及培养学生利用计算机解决本专业领域中问题的能力。

2.1 知识目标：

- 计算机基础知识：知道包括计算机系统的软硬件构成，计算机的特点和发展以及微机的性能指标等。
- Windows 操作系统：知道操作系统的发展，应用 Windows 的文件和文件夹的管理，控制面板的使用，系统维护和一些实用工具的掌握。
- 数据处理技术：知道数据处理方式和技术，知道数据库模型的分类和数据库技术的发展历史，领会数据库管理软件 Access 的使用，综合应用 Access 建立数据库，建立数据表，完成基本的查询操作以及窗体、报表的设计。
- 计算机网络：知道计算机网络基础知识，能够识别计算机网络硬件和计算机网络软件的有关设定。
- 数字媒体：知道数字媒体的基础知识，领会数字媒体系统的组成，应用数字媒体软件进行音频和视频处理。
- 信息安全：知道网络安全的有关知识，领会防火墙和无线网安全的知识和应对网络威胁的防御措施，领会信息安全正常与法规相关知识。
- 信息技术前沿：知道虚拟现实和增强现实，云计算，物联网，大数据和区块链技术的基础知识。

2.2 技能目标：

- 掌握掌握计算机的发展过程、特点、应用、分类；计算机的发展趋势。熟练掌握常

用的进制二进制(Binary)、八进制(Octal)、十进制(Decimal)和十六进制(Hex)及其相互转化。

- 掌握 Windows 的基本知识, Windows 的基本操作, 熟练掌握 Windows 的文件管理。
- 掌握 Access 数据库管理软件的使用, 能够根据实际需求进行数据库分析, 构建多表组成的数据库, 进行基本的数据查询, 创建窗体、报表, 并通过窗体、报表进行表、查询、计算等基本操作。
- 掌握网络设置的基础知识, 能够进行无线网络配置。
- 掌握信息安全基本知识, 了解信息安全法规的相关规定, 能够判断不同网络威胁, 掌握网络安全防御的方法。

2.3 素质目标:

- 注重科学思维方法训练, 引导学生树立正确的“三观”, 培养学生的家国情怀、辩证思维和工匠精神, 实现知识传授、能力培养与价值引领的有机融合。
- 本着“为学生一生发展奠基”的原则, 立足于“培养具有世界眼光的二十一世纪人才”的目标, 为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第 1 章 信息与信息技术	<p>1. 信息基础与信息技术。 知道: 信息与数据的区别与联系。</p> <p>2. 计算机技术概论。 思政: 计算机发展史的重要科学家事迹, 激发学生的求知欲和成就感。</p> <p>3. 计算机中信息的表示。 理解: 二进制和不同进制的转换。</p> <p>4. 计算机系统和微型计算机系统。 思政: 计算机之父冯诺依曼的贡献。 理解: 计算机系统的软硬件组成。</p> <p>5. 思政: 通过文化、计算机文化的讲解, 培养学生“文化自信”。通过“计算思维”训练, 来培养学生的“科学精神”。</p>	<p>1. 课前预习</p> <p>2. 幻灯演示课件 现场讲解教学内容。</p> <p>3. 实践课实物演示与操作。</p>	<p>理论课: 1 课时; 实验课: 2 学时</p>
2	第 2 章 操作系统	1. 操作系统概述。	1. 幻灯演示课件	理论课: 1 课时;

		<p>识记：知道操作系统的分类，并能举例不同类型操作系统的代表。</p> <p>理解：操作系统的工作原理。</p> <p>2. windows 的文件和文件夹管理。</p> <p>应用：文件夹的新建，命名，移动，复制，删除操作。</p> <p>3. 系统维护。</p> <p>综合：结合计算机的设置操作，对计算机进行系统的维护操作。</p> <p>4. 实用工具。</p> <p>知道并应用一些实用工具。</p> <p>5. 思政：用计算机发展史讲解，培养学生爱国主义精神；</p>	<p>现场讲解教学内容。</p> <p>2. 实验室边演示边练习。</p>	<p>实验课：2 学时</p>
3	第 4 章 数据处理技术概述	<p>1. 数据库技术概述</p> <p>知道：数据库和数据技术的发展历史。</p> <p>思政：数据库发展史</p> <p>理解：层次，网状和关系数据模型，不能画出不同模型的 ER 图。</p> <p>2. Access 数据库的基本操作。</p> <p>应用：建立数据库，建立数据表，建立表关系。</p> <p>综合：创建学生管理数据库，并应用不同查询方法完成数据的查询和处理，设计窗体、报表界面，使窗体、报表应用表、查询、计算等。</p> <p>3. 大数据处理技术和数据挖掘技术。</p>	<p>结合课前预习</p> <p>1. 幻灯演示课件现场讲解教学内容。</p> <p>2. 实验室边演示边练习。</p> <p>3. 利用小组任务提出实验任务，让小组成员共同协作完成。</p>	<p>理论课：6 课时；</p> <p>实验课：12 学时</p>

		<p>知道：大数据处理技术和数据挖掘技术。</p> <p>4. 思政：通过对数据库系统的功能和发展历程的学习，来说明西方社会的技术封锁和技术壁垒对我国操作系统研发的限制，激发学生思考“政治认同”和“国家意识”。</p>		
4	第6章 计算机网络基础	<p>1. 知道计算机网络的基本概念、组成、分类、功能、协议与体系结构。</p> <p>2. 理解计算机网络的硬件与软件组成：网络的主体设备、连接设备、传输介质与简单的网络连接。</p> <p>3. Internet 的基础知识：Internet 的起源与发展、Internet 的组成及 Internet 中的地址管理。Internet 接入方法。</p> <p>4. WWW 和 IE 浏览器：WWW 的基本概念和工作原理、IE 浏览器的使用。</p> <p>5. Internet 应用。理解 WWW 的基本概念和工作原理；知道 IE 浏览器的使用。</p> <p>综合：应用 Internet 的浏览器，邮件，搜索工具等查找学习资料，并相互邮件联系。</p> <p>6. 思政：避免因为计算机网络的使用，降低“人文关怀”；在网络中，避免迷失自己，提高“公民人格”的认知。</p>	<p>1. 幻灯演示课件现场讲解教学内容。</p> <p>2. 利用小组任务提出实验任务，让小组成员共同协作完成。</p>	<p>理论课：2 课时；</p> <p>实验课：4 学时</p>

5	第7章 数字媒体 第8章 信息安全 第9章 信息技术 前沿	<p>教学内容：</p> <p>1. 知道数字媒体的基础知识和数字媒体系统的组成。</p> <p>2. 数字媒体软件介绍。 应用：应用美图秀秀等软件进行图形和视频的简单处理。</p> <p>3. 知道网络信息安全的基本知识：信息安全意识、网络道德、计算机犯罪(Computer Crime)和信息安全技术。</p> <p>4. 理解计算机病毒的原理与特点、病毒的类型、综合：结合网络安全知识，能够对病毒进行预防和清除。 领会：信息政策与法规。</p> <p>5. 信息技术前沿知识。 知道：虚拟现实和增强现实，云计算，物联网，大数据，区块链技术的基础知识。</p>	<p>1. 提前下发预习视频资料进行课前预习。</p> <p>2. 幻灯演示课件现场讲解教学内容。</p> <p>3. 实验室边演示边练习。</p>	<p>理论课：2课时； 实践课：4学时</p>
---	--	--	--	-----------------------------

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和实践练习为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合案例教学和专题讲座形式，教学做一体化的教学方式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生理解计算机基础知识，领会数据处理技术，知道网络的相关知识，综合应用 Internet，知道数字媒体技术、信息安全知识和信息技术前沿知识，切实提高学生的解决实际问题的能力。

4.2 评价方法：

1. 考核内容：教学大纲中的全部内容
2. 考核方法：闭卷考试(上机无纸化考试)

4.3 教材选编：

教材采用普通高等教育“十一五”国家级规划教材，中国石油大学出版社出版的《计算机文化基础》和《计算机文化基础实验教程》。

4.4 资源开发与利用：

本教材有配套习题集，配套练习资源，已建设智慧树高阶计算机微课视频，数字化教学资源丰富。

执 笔：郑雪梅、韩晓伟

审 核：王金才

审 定：阎 芳

2022年7月27日

本科各专业

《体育》课程标准

学时:144

学分: 4.5

适用专业: 本科各专业

1. 课程概述:

本课程是必修课,通过本课程的学习,使学生掌握专项基础理论知识,健康知识,素质锻炼方法,以及专项运动技能;培养学生树立正确的健康观和体育观,使学生养成终身体育的意识、习惯,并具备终身体育的能力,以健康的身心适应高强度的医学学习和工作要求;本课程以基本身体素质练习、各专项基本技术技能为学习的基础,也是进一步学习竞技体育、形成终身体育意识的基础。

2. 课程目标:

体育课程是大学教育的重要组成部分,是衡量育人质量的重要标准。在建立“体育强校”的宏伟目标下,体育课程的根本目标定位为“培养具有健康第一意识,德、智、体、美全面发展的合格人才。切实增强学生体质健康水平,激发学生参与体育活动的兴趣,培养他们终身参与体育锻炼的意识和习惯。”

2.1 知识目标:

- 知道专项相关理论,领会该项运动的理论基础。
- 应用健康知识,科学选择人体需要的健康营养食品,指导健康生活方式,养成良好的运动习惯。
- 应用损伤相关知识,分析损伤和病症发生的原因,有效预防运动损伤和运动病症的发生。
- 综合测试和评价自身体质健康状况,编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育文化欣赏能力。

2.2 技能目标:

- 掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼。
- 掌握 1-2 项运动技能,综合所学基本技战术,积极参与体育运动,基本形成终身体育的意识和习惯。
- 应用我国传统的养生保健方法,能形成健康的运动和行为习惯。

2.3 素质目标:

- 综合分析自身特点和能力,设置适合自己的体育学习目标,自觉通过体育活动调节心理状态,建立良好的人际关系,养成积极乐观的生活态度;
- 正确评价运动中的挫折和失败,在运动中体验乐趣和成功,表现出良好的体育道德,以及与人沟通、团结协作的团队精神;
- 综合所学素质练习理论基础、方法和手段,分析自身需要,制定锻炼计划,科学提高身体素质;

- 综合所学素质练习理论基础、方法和手段，准确、科学地在锻炼中运用，以更好地提高身体素质，达到锻炼身体的目的。
- 增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念和历史责任感，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考学时
1	体育理论课	<p>教学内容：</p> <p>主要包括运动项目的基础理论和技战术理论，运动健身的原理与锻炼方法，运动损伤的预防与处理措施，体育养生及保健知识，体育锻炼的自我监督与评价方法，运动处方，健康的基本概念等知识，并将理论部分以“理论知识窗”的形式贯穿于教学全过程。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 领会体育理论的基本内容。</p> <p>2. 综合理论与实践相结合，在运动实践教学中注意渗透相关理论知识，并应用多种形式的现代教学手段。</p> <p>3. 领会体育的发展简史，扩大学生的体育知识面，提高学生的认知能力。</p>	<p>理论部分占总学时数的10%，每学期3.5—4学时。</p> <p>1. 学期初，2学时理论授课；</p> <p>2. 学期中，以“理论知识窗”的形式在单周上课中利用10分钟左右进行讲授，专项理论根据教学内容随堂进行讲授。</p> <p>思政内容的融入</p> <p>1. 从奥运精神或专项背景出发，进行爱国主义教育；</p> <p>2. 从健康基础知识出发，培养学生大健康的理念；</p>	理论 14学 时
2	体育专项运动项目	<p>教学内容：</p> <p>主要包括篮球、瑜伽、轮滑、排球、足球、网球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、健身健美、旱地冰球、保健体育、体育舞蹈、跆拳道、游泳、定向越野等内容。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 掌握1-2项健身运动的基本方法和技能，突出运动技能的学习和锻炼过程，这一过程的学习内容、锻炼方法、组织形式始终与</p>	<p>1. 从基本技能出发，教师教与学生练结合教学比赛，让学生掌握基本技术和战术；</p> <p>2. 教学内容的难度循序渐进，且保证各学期学习内容的连贯性，体现以人为本，有利于学生所学、所用、所练。</p> <p>思政内容的融入</p> <p>1. 从篮排足等集体项目出</p>	实践 教学 116 学时

		<p>提高学生的运动能力、心理健康和社会适应能力紧密结合。</p> <p>2.应用专项游戏的形式提高学生学习兴趣，将娱乐体育教学内容贯穿于教学过程；</p> <p>3.应用素质锻炼方法和手段，有针对性进行教学、督促和练习，提高学生身体素质，促进体质健康。</p>	<p>发，进行团队协作精神教育；</p> <p>3.从课堂教学比赛和体育竞赛出发，进行挫折教育。</p>	
3	中国传统武术项目	<p>教学内容： 二十四式简化太极拳</p> <p>教学要求： 1.知道太极拳的起源与发展； 2.领会太极拳的健身效果； 3.掌握基本功和基本动作，突出整个套路技能的学习和锻炼过程。 4.领会太极拳蕴含的传统体育文化，提高学生学习和爱国主义精神。</p>	<p>1.从抱拳礼中的领悟中华武德，进行尊师重道、自律克己教育；</p> <p>2.太极拳教学与动作攻防含义相结合，太极文化和哲学内涵，培养民族自豪感和自信心；</p> <p>3.从流派发展体会文化传承，进行文化自信教育；</p> <p>4.从太极健身效果出发，进行传统项目传承教育。</p>	<p>实践教学 14学时</p>

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

- (1) 实践课教学为主，理论课教学为辅，理论与实践相结合。
- (2) 在教学中要重视个体差异，贯彻因材施教、区别对待的原则，加强个别辅导，强调互帮互学共同提高。
- (3) 体育成绩的考核应体现“健康第一”的教学指导思想，学生的评价体系应包括：学习态度、参与体育活动的主动性、自觉性、积极性、灵活性、创造性，运动技能和能力等几个方面。
- (4) 教师应经常听取学生的建议，不断总结经验；改进教学形式与方法；提高教学质量。

4.2 评价方法：

体育课考试成绩的评定，应包括学生学习效果评价和学习过程评价两个方面，把学生的学习态度和进步幅度纳入评价内容。每学期进行平时考查和期末考试。期末考试均采用百分制评分。体育课二十四式简化太极拳采用教考分离。

各专项课考试成绩有技术评定和达标组成，整个体育成绩的构成内容和评分比例可参照以下标准：

考试内容	评分比例	满分
学习态度	10%	10
体育理论（体质测试）	20%	20

身体素质	30%	30
专项/二十四式太极拳	40%	40
合计	100%	100

男生：篮球选项课

（一）理论部分

1. 介绍篮球运动锻炼身体的价值和发展趋势；
2. 篮球运动主要的技战术分析；
3. 篮球比赛主要规则和裁判方法。
4. 体育基础理论
5. 太极拳理论知识

（二）实践部分

1. 移动技术：基本站立姿势、起动、变向变速跑、侧身跑、急停急起技术；
2. 运球技术：原地、行进间运球，运球急起、急停技术，体前变向运球，背后运球，胯下运球，转身运球；
3. 传接球技术：双手胸前传接、球技术；双手胸前反弹传、接球技术；单手肩上传、接球；
4. 投篮技术：原地单手肩上投篮；行进间单手肩上投篮；行进间单手低手上篮、行进间传、接球；急停跳投(补充教材)；
5. 突破技术：原地持球交叉步突破、持球急停交叉步突破、原地持球同侧步突破（补充教材）；
6. 篮板球技术：抢进攻篮板球、抢防守篮板球；
7. 个人防守：防持球队员、抢、打、断球(补充教材)；
8. 进攻战术、防守战术、2-1-2 区域联防；
9. 素质与专项素质练习；
10. 篮球教学比赛。

（三）二十四式太极拳必修课。

女生：篮球选项课

（一）理论部分

1. 介绍篮球运动锻炼身体的价值和发展趋势；
2. 篮球运动主要的技战术分析；
3. 篮球比赛主要规则和裁判方法；
4. 体育基础理论；
5. 太极拳理论知识

（二）实践部分

1. 基本技术

- （1）移动：基本站立姿势、转身（前、后）、起动、急停、各种滑步；
- （2）运球：原地运球、行进间运球；运球急起、急停技术；体前变向运球；
- （3）传、接球：双手胸前传接、球技术；双手胸前(单手)反弹传、接球技术；单手肩上传、接球；

(4) 投篮：原地单手肩上投篮；行进间单手肩上投篮；行进间传、接球投篮；急停跳投(补充教材)；

(5) 突破：原地持球交叉步突破、原地持球同侧步突破(补充教材)；

2. 基本战术

进攻战术基础配合：传切、突分；

3. 素质与专项素质练习

速度、力量、耐力、弹跳、灵敏等素质练习及方法教学；

4. 篮球教学比赛。

(三) 二十四式太极拳必修课。

排球选项课

(一) 理论部分

1. 排球运动起源与发展；

2. 排球运动特点与锻炼价值；

3. 排球运动基本技术与战术；

4. 体育基础理论；

5. 太极拳理论知识。

(二) 实践部分

1. 排球基本技术：准备姿势与移动、发球、垫球、传球、扣球、拦网；

2. 排球基本战术：接发球进攻战术“中一二”进攻战术，“边一二”进攻战术，“心跟进”防守战术，“边跟进”防守战术；

3. 教学比赛。

(三) 二十四式太极拳必修课。

旱地冰球选项课

(一) 理论部分

1. 体育健身相关理论；

2. 专项理论。

(1) 旱地冰球运动概；

(2) 旱地冰球运动技术、战术分；

(3) 旱地冰球运动竞赛的组织编排及主要规则和裁判。

3. 太极拳理论知识

(二) 实践部分

1. 旱地冰球运动基本技术

击球、停球、运球、抢截球、假动作、射门综合技术(停球、传球、过人、射门)基本战术；

2. 旱地冰球运动基础战术

(1) 摆脱与接应；

(2) 选位：盯人与补位；

(3) 小组攻防练习：二过一、三过一、三过二；

(4) 半场比赛；

(5) 全场六对六比赛。

(三) 身体素质与专项素质练习

速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质练习。

(四) 二十四式太极拳必修课。

足球选项课

(一) 理论部分

1. 体育基础理论；

2. 专项理论。

(1) 足球运动概述；

(2) 足球运动技术、战术分析；

(3) 足球竞赛的组织编排及主要规则和裁判法。

(4) 太极拳理论知识

(二) 实践部分

1. 足球基本技术

踢球、停球、运球、头顶球、抢截球、假动作、掷界外球。

2. 足球基础战术

个人攻守战术、局部进攻战术、局部防守战术。

(三) 身体素质与专项素质练习

速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质练习。

乒乓球选项课

(一) 基础理论

1. 乒乓球运动的起源与发展；

2. 乒乓球运动的特点和锻炼价值；

3. 乒乓球运动的基本技术理论介绍；

4. 乒乓球运动的基本规则介绍；

5. 体育卫生保健常识；

6. 太极拳理论知识。

(二) 实践部分

1. 基本技术：反手推挡、正手攻球、左右结合、发球、搓球、拉球；

2. 基本战术：单打、双打战术；

3. 身体素质：专项身体素质（力量、耐力、速度、灵敏）。一般身体素质（达标项目）；

4. 教学比赛。

(三) 二十四式太极拳必修课。

羽毛球选项课

(一) 理论部分

1. 羽毛球运动概述；

2. 羽毛球运动竞赛；

3. 羽毛球比赛规则及裁判法；
4. 介绍太极拳的特点作用；
5. 体育基础知识。

(二) 实践部分

1. 基本技术：握拍、发球、击球、步法、挑球技术、杀球技术；
2. 基本战术：单打、双打战术；
3. 身体素质：专项身体素质（力量、耐力、速度、灵敏）。一般身体素质（达标项目）；
4. 教学比赛。

(三) 二十四式太极拳必修课。

女生：健美操选项课

(一) 理论部分

1. 体育基础理论；
2. 专项理论。
 - (1) 健美操概述；
 - (2) 健美操的意义及功能；
 - (3) 健美操的竞赛规则；
 - (4) 健美操的编排和方法。
 - (5) 太极拳理论知识

(二) 实践部分

1. 基本姿态：
 - (1) 基本站立姿势；
 - (2) 手臂与手型；
 - (3) 头颈姿态。
2. 基本动作
 - (1) 肢体练习；
 - (2) 躯干练习；
 - (3) 基本步伐：踏步、后踢腿跑、吸腿跳、踢腿跳、开合跳、弓步跳、弹踢腿跳；
 - (4) 特定动作：仰卧起坐、俯卧撑、大踢腿；
 - (5) 太极拳的步型、步法、手型、手法。
3. 成套动作：
 - (1) 第二套《全国健美操大众锻炼标准》一至四级套路（A）；
 - (2) 健康活力健身操水晶级套路。
4. 素质与专项素质练习
速度、力量、灵敏、柔韧、耐力、弹跳等素质训练。

(三) 电化教学：健美操比赛录像

(四) 二十四式太极拳必修课。

男生：健身健美选项课

(一) 理论部分

1. 基础理论

- (1) 运动技能的形成原理，身体素质的生理学基础；
- (2) 运动过程中人体机能状态变化的规律，科学锻炼身体的方法；
- (3) 介绍太极拳的特点作用。

2. 专项理论

- (1) 运动技能的形成原理，身体素质的生理学基础；
- (2) 身体锻炼卫生，运动竞赛欣赏。

(二) 实践部分

1. 基本素质练习；
2. 专项素质练习；
3. 球类运动。

(三) 二十四式太极拳必修课。

体育舞蹈选项课

(一) 理论部分

1. 体育基础理论；
2. 专项理论。
 - (1) 体育舞蹈概述；
 - (2) 体育舞蹈的意义及功能；
 - (3) 体育舞蹈（恰恰恰、华尔兹）的竞赛规则；
 - (4) 体育舞蹈（恰恰恰、华尔兹）的编排和方法。
 - (5) 太极拳理论知识

(二) 实践部分

1. 基本姿态：
 - (1) 基本站立姿势；
 - (2) 手臂与手型；
 - (3) 头颈姿态。
2. 基本动作
 - (1) 肢体练习；
 - (2) 躯干练习；
 - (3) 基本功练习；
 - (4) 太极拳的步型、步法、手型、手法。
3. 成套动作：
 - (1) 恰恰恰铜牌套路；
 - (2) 华尔兹铜牌套路。
4. 素质与专项素质练习
速度、力量、灵敏、柔韧、耐力、弹跳等素质训练。

(三) 电化教学：体育舞蹈比赛录像

(四) 二十四式太极拳必修课。

武术选项课

(一) 理论部分

1. 基础理论

- (1) 运动技能的形成原理，身体素质的生理学基础；
- (2) 身体锻炼卫生；
- (3) 科学锻炼身体的方法。

2. 专项理论

- (1) 武术运动概述；
- (2) 武术竞赛的组织与裁判，武术运动竞赛欣赏。

(二) 实践部分

1. 基本功

手型：手法、步型步法、肩臂功、腰功、腿功、跳跃功、平衡功、基本剑法。

2. 基本套路

五步拳、初级三路长拳、武术基本动作组合 1、武术基本动作组合 2。

3. 发展素质练习：速度、力量、柔韧、灵敏、耐力。

(三) 二十四式太极拳必修课。

女生：瑜伽选项课

(一) 理论部分

1. 体育基础理论

2. 专项理论

- (1) 瑜伽概述；
- (2) 瑜伽的意义及功能。
- (3) 太极拳理论知识

(二) 实践部分

1. 基本姿态：

- (1) 基本站立姿势；
- (2) 手臂与手型；
- (3) 头颈姿态。

2. 基本动作

- (1) 肢体练习；
- (2) 躯干练习；
- (3) 瑜伽体位；
- (4) 特定动作：拜日组合；
- (5) 太极拳的步型、步法、手型、手法。
- (6) 素质与专项素质练习
速度、力量、灵敏、柔韧、耐力、弹跳等素质训练。

(三) 电化教学：瑜伽视频录像

(四) 二十四式太极拳必修课。

网球选项课

（一）理论部分

1. 网球运动概述；
2. 网球运动竞赛；
3. 网球比赛规则及裁判法；
4. 太极拳理论知识；
5. 体育基础知识。

（二）实践部分

1. 基本技术：握拍、发球、击球、步法、截击球、削球技术；
2. 基本战术：单打、双打战术；
3. 身体素质：专项身体素质（力量、耐力、速度、灵敏、柔韧）；
4. 教学比赛。

（三）二十四式太极拳必修课。

跆拳道选项课

（一）理论部分

1. 体育基础理论；
2. 了解跆拳道运动基本技术；
3. 掌握跆拳道比赛规则及裁判法的部分知识；
4. 太极拳的理论知识。

（二）实践部分

- （1）前横踢、前横踢组合动；
- （2）后踢技术；
- （3）劈腿、劈腿步法组合；
- （4）双飞踢、双飞踢步法组合。
- （5）素质与专项素质练习
速度、力量、灵敏、柔韧、耐力、弹跳等素质训练。

（三）电化教学：跆拳道视频比赛录像

（四）二十四式太极拳必修课。

游泳选项课

（一）理论部分

1. 介绍游泳运动的起源与发展以及锻炼的价值；
2. 蛙泳和自由泳的基本技术动作和竞赛规则；
3. 安全卫生常识和救护；
4. 体育基础理论；
5. 太极拳理论知识。

（二）实践部分

1. 熟悉水性：水中行走、呼吸、漂浮与站立、水中滑行；
2. 蛙泳：蛙泳腿部技术、蛙泳手臂技术、蛙泳手臂与呼吸、蛙泳完整配合；

3. 自由泳：自由泳腿部技术、手臂动作和呼吸配合、完整配合；
4. 出发：蛙泳出发、自由泳出发；
5. 转身：蛙泳转身、自由泳转身；
6. 速游：蛙泳 50 米、自由泳 50 米；
7. 救护：入水、接近、拖带、上岸、解脱、CPR。

（三）素质与专项素质练习

速度、力量、耐力、柔韧、灵敏等素质练习及方法教学。

定向越野选项课

（一）理论部分

1. 介绍定向越野运动的起源与发展以及锻炼的价值
2. 定向越野的基本技术动作和竞赛规则
3. 安全卫生常识和救护；
4. 体育基础理论；
5. 太极拳理论知识。

（二）实践部分

1. 读图练习：地图六要素、国际定向地图规范、检查点说明符号。
2. 百米定向：提前思考、快速出入口点技术。
3. 形状定向：快速决策思维、确定站立点技术。
4. 迷宫定向：扶手技术、标定技术。
5. 校园定向：利用地图行进的技术。
6. 积分定向：分值预判、规划线路。
7. 野外定向技术：模拟练习，有条件可野外实操。

（三）素质与专项素质练习

速度、力量、耐力、柔韧、灵敏等素质练习及方法教学。

4.3 教材选编：

- 侯立军主编，《大学生体育与健康教程》，天津科学技术出版社，2020 年，第 1 版。
- 教育部《国家学生体质健康标准》（2014 年修订）。

4.4 资源开发与利用：

运动网、中国运动文化教育网、中国运动健康科学网、科学健身网

执 笔：姜芹先

审 核：侯立军

审 定：阎 芳

2022 年 7 月 28 日

药学专业

《大学英语》课程标准

学时：192

学分：10

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是临床医学专业、护理学等 33 个专业的通修课，通过本课程的学习，使学生掌握英语常用词汇、习语、语法和语篇知识；培养学生的英语综合运用能力，特别是用英语进行思维和表达的能力；使学生能适应日后医学相关工作要求，它要以中学英语课程的学习为基础，也是进一步学习专业英语和大学英语选修课程的基础。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道有关英语国家的人文历史等方面的知识
- 领会英语基本语篇的篇章结构和逻辑关系。
- 熟练应用基本的单词、习惯用语或固定搭配。

2.2 技能目标：

- 听力理解能力：能听懂英语授课，能听懂日常英语谈话和一般性题材的讲座，能听懂语速较慢(每分钟 130-150 词)的英语广播和电视节目，能掌握其中心大意，抓住要点。能运用基本的听力技巧。
- 口语表达能力：能在学习过程中用英语交流，并能就某一主题进行讨论，能就日常话题用英语进行交谈，能经准备后就所熟悉的话题作简短发言，表达比较清楚，语音、语调基本正确。能在交谈中使用基本的会话策略。
- 阅读理解能力：能基本读懂一般性题材的英文文章，阅读速度达到每分钟 70 词。在快速阅读篇幅较长、难度略低材料时，阅读速度达到每分钟 100 词。能就阅读材料进行略读和详读。能借助词典阅读本专业的英语教材和题材熟悉的英文报刊文章，掌握中心大意，理解主要事实和有关细节。能读懂工作、生活中常见的应用文体的材料。能在阅读中使用有效的阅读方法。
- 书面表达能力：能完成一般性写作任务，能描述个人经历、观感、情感和发生的事件等，能写常见的应用文，能在半小时内就一般性话题或提纲写出不少于 120 词的短文，内容基本完整，中心思想明确，用词恰当，语意连贯。能具备基本的写作技能。
- 翻译能力：能借助词典对题材熟悉的文章进行英汉互译，英汉译速为每小时约 300 个英语单词，汉英译速为每小时约 250 个汉字。译文基本准确，无重大的理解和语言表达错误。

2.3 素质目标：

- 具有良好的职业道德和人文素养。

- 增强自主学习能力和思辨创新能力。
- 培养英语综合运用能力和跨文化交际能力。
- 增强文化认同感和民族文化自信。

3. 课程的主要内容与要求:

理论课

第一册

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	Book One Unit 1 Growing Up	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A Writing for Myself 3. Text B The Scholarship Jacket <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (the essence of writing is to write what one enjoys writing) and structure of the text (narration in chronological sequence). 3. Master the narrative skills demonstrated in Text A (selection of details, repetition and coherence). 4. Write a letter of congratulations in an appropriate way. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习, 查阅资料并深度思考什么是成长。 2. 通过快速阅读, 把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。 3. 基于深度阅读进行启发和讨论主动作为(学习)和被动作为(学习)的利弊。 4. 讨论个人成长与国家发展和社会进步的关系, 引导学生树立正确的人生观。 5. 学写感谢信。 	4 学时
2	Book One Unit 2 Friendship	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A All the Cabbie Had Was a Letter 3. Text B Never Let a Friend Down <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习, 查阅、收集与友情相关的中外名句和格言, 深度思考并定义朋友和友谊。 2. 通过快速阅读, 把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。 3. 基于深入阅读进行启发和讨论交友的重要意 	4 学时

		<p>(never delay expressing your true feelings to a friend) and structure of the text (developing a story around a letter).</p> <p>3. Know that spoken English is much more informal than written English.</p> <p>4. Write a personal letter in an informal way.</p>	<p>义和如何维系友谊。</p> <p>4. 学写私人书信。</p>	
3	<p>Book One Unit 3 Understanding Science</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Public Attitudes Toward Science</p> <p>3. Text B How to Make Sense out of Science</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (to ensure the survival of human civilization, measures must be taken to help the public understand science) and structure of the text (introducing a topic, developing the topic with supporting details, supplying a conclusion).</p> <p>3. Master the style differences between narrative writing and expository writing.</p> <p>4. Write an exposition.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅资料并深度思考科学发展对社会进步的影响。</p> <p>2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深度阅读进行启发和讨论公众科学观对科技发展的影响和科普的重要意义。</p> <p>4. 针对目前在高科技领域中国被卡脖子现象，讨论自主创新的必要性和紧迫性。鼓励学生科技创新。</p> <p>5. 了解记叙文和说明文的区别，学写说明文。</p>	4 学时
4	<p>Book One Unit 4 The American Dream</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Tony Trivisonno's American Dream</p> <p>3. Text B With His Own Two Hands</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅搜集与美国梦相关的西方文化背景信息。</p> <p>2. 观看美国梦影片，然后小组讨论的方式了解什么是真正的美国梦，美国梦和中国梦的异同点。</p> <p>3. 小组分工，按照时间</p>	4 学时

		<p>2. Understand the main idea (Tony Trivisonno realized his American Dream through his own efforts) and structure of the text (one part telling the story of Tony's life and the other giving the author's comments on it).</p> <p>3. Master how to describe a person by his/her characteristic features, together with supporting details which demonstrate the features.</p>	<p>顺序总结不同时期 Tony 的不同梦想。</p> <p>4. 用文化对比的方式引导学生学习中国文化，使学生了解美国梦和中国梦的区别，并鼓励大学生把自己的梦想和中国梦结合起来，把个人的奋斗和国家的未来紧密结合起来，为实现中国梦去努力奋斗。</p> <p>5. 通过写作练习学会如何概括文章内容。</p>	
5	Book One Test Yourself	<p>教学内容： Test Yourself (Units 1-4)</p> <p>教学要求： 1. Finish the test within time limitation. 2. Check how well these four units have been learned.</p>	<p>1. 学生在规定时间里完成相应的测试题。</p> <p>2. 检查所学内容的掌握情况。</p>	2 学时
6	Book One Unit 5 Work to Live or Live to Work	<p>教学内容： 1. Listening Task 2. Text A The Company Man 3. Text B You Might Be a Workaholic If...</p> <p>教学要求： 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (the author tries to define a typical workaholic in the American corporate world with the story of Phil) and structure of the text. 3. Master the writing strategy and style demonstrated in the text (to set the tone of irony by choice of words).</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅、了解工作狂的危害。</p> <p>2. 小组展示课后作业的方式让学生们了解更多关于工作狂的背景知识。</p> <p>3. 小组辩论，工作与生活之间的关系。</p> <p>4. 讨论工作与生活之间的关系，帮助学生塑造正确的三观，提高其独立思考和明辨是非的能力。</p> <p>5. 完成课后练习的方式进一步巩固所学到的重点单词和表达方式。</p>	4 学时
7	Book One Unit 6	<p>教学内容： 1. Listening Task</p>	<p>1. 课前线上自主学习，让学生查阅、了解情人</p>	4 学时

	Romance	<p>2. Text A A Valentine Story</p> <p>3. Text B The Wallet</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (the nature of a heart is seen in its response to the unattractive) and structure of the text.</p> <p>3. Master the narrative skills demonstrated in the text (switch between tenses, change of narrators), some rhetorical devices (simile and metaphor) and the use of informal language in conversations.</p>	<p>节的起源、风俗习惯等背景知识。</p> <p>2. 学生利用 PPT 的帮助分组展示关于 John 的浪漫故事。</p> <p>3. 讨论话题“从一个人对不吸引人的事物的反应就能看出他内心的本质”，在锻炼学生英语应用能力和提高其英语表达能力的同时帮助其塑造正确的世界观、人生观、价值观，提高其明辨是非的能力。</p> <p>4. 让学生收集更多的关于浪漫故事的英语表达方式。</p>	
8	Book One Unit 7 Animal Intelligence	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A What Animals really think</p> <p>3. Text B Do Animals Fall in Love?</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (some animals seem capable of thinking when it is in their own interests to do so) and structure of the text (introduction, 3 subheadings to give 3 supporting examples, conclusion).</p> <p>3. Know the importance of examples in exposition.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅有关人与动物建立和谐共生的路径并了解人与动物主题的相关英文表达方式。</p> <p>2. 通过快速阅读文章，整体把握文章的语篇结构及写作特点。</p> <p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论，揭示生态文明建设对于构建人类命运共同体的意义。</p> <p>4. 引导学生理解世间万物的平等关系从而树立呵护自然、守护和建设生态文明的自觉意识。</p> <p>5. 通过小组辩论和主题写作，练习运用例证来论述观点的写作方式。</p>	4 学时

9	Book One Revision	<p>教学内容： Review what has been learned this term.</p> <p>教学要求： 1. Memorize the key language points and know how to use them in context. 2. Understand the passages that have been learned.</p>	<p>1. 学生复习所学内容。 2. 教师进行指导和答疑。</p>	2 学时
---	----------------------	---	---------------------------------------	------

第二册

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	Book Two Unit 1 Ways of Learning	<p>教学内容： 1. Listening Task 2. Text A Learning, Chinese Style 3. Text B Children and Money</p> <p>教学要求： 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (that would be ideal if we could strike the balance between the Chinese and Western styles of learning) and structure of the text (introduction of the topic by anecdote – elaboration by comparison and contrast-conclusion by a suggestion). 3. Master the different ways to compare and contrast (point by point method or one-side-at-a-time method). 4. Write a notice in an appropriate way.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅、了解有关北京冬奥会及竞技项目的相关英语背景知识。 2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。 3. 基于深入阅读进行启发和讨论，了解中西文化在创新和基本技能方面的差异，思考传承和创新的关系。 4. 讨论中国自古以来在创新方面取得的巨大成就，特别是北京冬奥会高科技的应用，提升文化自信，增强民族自豪感。 5. 通过小组辩论和主题写作，练习类比和对比两种不同的写作手法。</p>	4 学时
2	Book Two Unit 2 Values	<p>教学内容： 1. Listening Task 2. Text A A Life Full of Riches 3. Text B The Richest man in</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅、了解有关救世军的相关英语背景知识。 2. 通过快速阅读，把握</p>	4 学时

		<p>America</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (despite his wealth, Sam Walton remains down-home and devoted to his team) and structure of the text. 3. Master the use of indirect description in portraying a person. 	<p>整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 基于深入阅读进行启发和小组讨论, 让学生从多方面了解富有的真正含义。 4. 通过播放关于比尔盖茨和特蕾萨修女的视频, 让学生进一步理解富有的话题。 5. 通过小组讨论和主题写作, 练习以一件轶事或一件新闻开始一篇文章的写作技巧。 	
3	<p>Book Two</p> <p>Unit 3</p> <p>The Generation Gap</p>	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A Father Knows Better 3. Text B Text Generation U R 2 Old <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (Father meddled in children's affairs with good intentions, but only to find his efforts unwelcome) and structure of the text (three settings, three scenes). 3. Master the basic elements of a play. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习, 查阅、了解国学典籍中有关家风家教及孝道的相关英语背景知识。 2. 通过快速阅读, 把握文章的体裁、写作特点及课文大意。 3. 通过学生分角色扮演, 展示课文内容, 亲身体会西方戏剧的特色, 并且了解掌握戏剧的基本要素。 4. 通过相关视频及有关家风、家教事迹的赏析, 讨论如何把爱家和爱国统一起来。 5. 小组分工撰写、编排有关代沟的英文短剧, 并录制视频。 	4 学时
4	<p>Book Two</p> <p>Unit 4</p> <p>The Virtual World</p>	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A A Virtual Life 3. Text B Mother's Mad about the Internuts <p>教学要求:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习, 思考虚拟生活的利弊及如何平衡虚拟生活和现实生活。 2. 通过快速阅读, 把握整篇文章的语篇结构、 	4 学时

		<p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (despite the many negative effects of virtual life, the author prefers it to real life) and structure of the text (contrast between virtual life and real life).</p> <p>3. Master some rules of interpreting new vocabulary and usage related to computers and the Internet in English.</p>	<p>写作特点及写作意图。</p> <p>3. 要求小组进行讨论并找出关于描述虚拟生活的心理感受的词汇或句子，聚焦关于感觉和心理的描述。</p> <p>4. 深入学习分析课文，挖掘主人公如何沉迷于虚拟生活，并努力回到现实世界，最终失败的原因。</p> <p>5. 针对“在网上没人知道你是一条狗”的漫画内容讨论网络安全。</p>	
5	Book Two Test Yourself	<p>教学内容： Test Yourself (Units 1-4)</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Finish the test within time limitation.</p> <p>2. Check how well these four units have been learned.</p>	<p>1. 学生在规定时间里完成相应的测试题。</p> <p>2. 检查所学内容的掌握情况。</p>	2 学时
6	Book Two Unit 5 Overcoming Obstacles	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A True Height</p> <p>3. Text B Fourteen Steps</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of the text (dreaming and hard work helped Michael Stone on his way to success) and structure of the text (narration with a flashback).</p> <p>3. Master the narrative skills demonstrated in the text (using details to bring out a character. a surprising ending. use of puns).</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅、了解有关名人梦想的故事及梦想实现途径的相关英语背景知识。</p> <p>2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论，了解主人公梦想成功的过程和助力其成功的因素。</p> <p>4. 讨论助力个人和国家梦想实现的内外因素，增强实现梦想的信心。</p> <p>5. 通过小组辩论和主题写作，练习人物描写。</p>	4 学时
7	Book Two Unit 6 Women,	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅古今中外杰出女性</p>	4 学时

	Half the Sky	<p>2. Text A A Woman Can Learn Anything a Man Can</p> <p>3. Text B Beginning Anew</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (the belief in superwomen encourages average women to achieve their goals) and structure of the text.</p> <p>3. Master how the author achieves coherence for her essay.</p>	<p>的故事, 了解妇女解放运动的相关背景知识。</p> <p>2. 通过快速阅读, 把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深入阅读进行讨论, 思考作者职业生涯成功的秘诀及其带给我们的启示意义。</p> <p>4. 讨论中国的杰出女性为人类和民族所做的贡献, 思辨世界在女性权益方面已经取得的成绩和不足。</p> <p>5. 通过小组合作, 学习有关设计调查问卷的基本知识, 并设计一张关于女性社会地位的调查问卷。</p>	
8	Book Two Unit 7 Learning about English	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A The Glorious Messiness of English</p> <p>3. Text B The Role of English in 21st Century</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea (the development of the English language) and structure of the text.</p> <p>3. Master some idiomatic English usages mentioned in the unit.</p>	<p>1. 课前线上自主学习, 查阅、了解英语的历史; 推送相关视频材料。</p> <p>2. 通过快速阅读, 把握整篇文章的语篇结构: 熟悉作者采用的时间顺序写作方法。</p> <p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论, 了解英语成为世界通用语的深刻原因以及对西方文化文明的重大影响。</p> <p>4. 挖掘思政素材, 讨论汉语的伟大之处, 对比英汉语在容忍方面的异同。</p> <p>5. 通过观看不同图表的写作视频, 归纳写作方法, 通过具体案例进行</p>	4 学时

			写作练习。	
9	Book Two Revision	<p>教学内容： Review what has been learned this term.</p> <p>教学要求： 1. Memorize the key language points and know how to use them in context. 2. Understand the passages that have been learned.</p>	<p>1. 学生复习所学内容。 2. 教师进行指导和答疑。</p>	2 学时

第三册

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	Book Three Unit 1 Changes in the Way We Live	<p>教学内容： 1. Listening Task 2. Text A Mr. Doherty Builds His Dream Life 3. Text B American Family Life: The Changing Picture</p> <p>教学要求： 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (tolerance for solitude and a lot of energy made it possible for the writer's family to enjoy their pleasant but sometimes harsh country life). 3. Master the various techniques employed by the writer (comparison and contrast, topic sentences followed by sentences providing details, use of transitional devices, etc.). 4. Write an essay using comparison and contrast.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，查阅有关城市和农村两种生活方式的不同。 2. 通过快速阅读文章，总结课文的中心思想和写作特点。 3. 基于深入阅读进行启发和讨论两种不同生活方式的优缺点。 4. 讨论中国传统的乡村生活方式在世界范围内的影响，向世界展现多元美丽的中国。 5. 通过小组辩论和主题写作，练习对比与对照的写作方式。</p>	4 学时

2	Book Three Unit 2 Civil Rights Heroes	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A The Freedom Givers 3. Text B Rosa Parks: the Mother of the American Civil Rights Movement <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (the heroes and the place of the Underground Railroad in early civil-rights struggles in the US). 3. Master the cultural background related to the content. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习，查阅介绍美国民权发展历史上的重要人物及成就。 2. 通过快速阅读文章，整体把握文章的语篇结构和写作特点。 3. 基于深入阅读，引导学生理解美国社会种族不平等的起源及现状。 4. 引导学生认识到公平正义是建设社会主义现代化强国的基石，进一步增强文化自信。 5. 通过写作练习让学生掌握更多的与民权有关的表达方式。 	4 学时
3	Book Three Unit 3 Security	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A The Land of the Lock 3. Text B Why I bought a Gun <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (to make ourselves safe in the society). 3. Master how to use facts to support one's central point of view. 	<ol style="list-style-type: none"> 1、课前线上自主学习，查阅、了解有关高科技安保的相关英语背景知识；通过了解美国当前的安全状态，让学生们深刻认识到生活在中国高度的安全感和自豪感。 2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。 3. 基于深入阅读进行启发和讨论，了解现代美国安保现状。 4. 讨论美国过去和现在的安全状态。 5. 通过小组辩论和主题写作，练习对比和对照两种不同的写作手法。 	4 学时
4	Book Three Unit 4	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前线上自主学习并借助于多媒体课件课 	4 学时

	The Imagination and Creativity	<p>2. Text A Was Einstein a space alien?</p> <p>3. Text B Anecdotes about Einstein</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of Text A (Einstein was a child of his time).</p> <p>3. Master how to write an essay, paying special attention to unity.</p>	<p>堂展示爱因斯坦与诺贝尔奖, 介绍今年诺贝尔奖的相关信息, 同时熟悉中国人获得的诺贝尔奖项及人物, 增强民族自豪感, 提升为国争光的学习动力。</p> <p>2. 通过判断对错题, 让学生学习如何快速准确掌握文章细节的阅读方法。</p> <p>3. 通过写作练习学会如何运用连接词。</p>	
5	Book Three Test Yourself	<p>教学内容:</p> <p>Test Yourself (Units 1-4)</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Finish the test within time limitation.</p> <p>2. Check how well these four units have been learned.</p>	<p>1. 学生在规定时间里完成相应的测试题。</p> <p>2. 检查自己对所学内容的掌握情况。</p>	2 学时
6	Book Three Unit 5 Giving Thanks	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Writing Three Thank-You Letters</p> <p>3. Text B The Power of Gratitude</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of Text A (most human beings are longing in secret for more of their fellows to express appreciation for their efforts hence, find the good and praise it).</p> <p>3. Master how to write a thank-you letter.</p>	<p>1. 课前通过线上学习让学生掌握感恩节的起源、风俗习惯等背景知识。通过了解西方节日, 让学生回顾中华知恩图报的优良道德传统, 强调感恩的重要性和如何表达感恩。</p> <p>2. 小组讨论, 划分段落, 归纳大意。</p> <p>3. 完成课后练习的方式进一步巩固所学到的重点单词和表达方式。</p> <p>4. 鼓励学生给父母写一封感谢信。</p>	4 学时

7	Book Three Unit 6 The Human Touch	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A The Last Leaf 3. Text B Night Watch <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (Old Behrman saved Johnsy's life at the expense of his own) and structure of Text A. 3. Master how the repeated use of clues helps weave a piece of narrative together. 4. Write notes asking for leave. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生课前查找作者信息，准备课堂演讲。 2. 让学生课前准备分角色表演课本剧。 3. 让学生查找文章中小说各种要素，学习欣赏英文小说。 4. 引导学生寻找小说中的线索，讨论文章主题。 5. 结合时事，引导学生讨论人与人之间的善良、互助和牺牲。 6. 布置课后练习与词达人网上练习，巩固词汇知识，按照课后写作练习要求完成写作任务。 	4 学时
8	Book Three Unit 7 Making a Living	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening Task 2. Text A Life of a Salesman 3. Text B Bricklayer's Boy <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and learn how to use them in context. 2. Understand the main idea (Bill Porter the salesman will never give in) and structure (four parts, two flashbacks). 3. Master the characteristics of journalistic writing. 4. Write an advertisement. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂活动：让学生向同学推销指定商品。 2. 填写表格，让学生学习文章中按时间发展顺序描述以及插叙等写作方法。 3. 引导学生体会生活的不易与人性中的坚强。 4. 完成课后练习的方式进一步巩固所学到的重点单词和表达方式。 5. 布置课后练习与词达人网上练习，巩固词汇知识。 	4 学时
9	Book Three Revision	<p>教学内容：</p> <p>Review what has been learned this term.</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memorize the key language points and know how to use them in context. 2. Understand the passages that have been learned. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生复习所学内容。 2. 教师进行指导和答疑。 	2 学时

第四册

序号	授课章节	教学内容与教学要求	教学简要设计	参考学时
1	Book Four Unit 1 Fighting with the Forces of Nature	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A The Icy Defender</p> <p>3. Text B The Normandy Landings</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of Text A.</p> <p>3. Master how to write an essay, paying special attention to the use of evidence to support the topic sentence.</p>	<p>1. 通过对灾害性天气的谈论导出天气对战争的影响。</p> <p>2. 课堂展示: 描述战争过程, 对比拿破仑和希特勒的相同点和不同点。</p> <p>3. 让学生思考在我国历史上, 环境因素对发展与战争的影响。</p> <p>4. 课后让学生在批改网上写一篇作文, 讨论人与自然的关系。</p> <p>5. 布置课后练习与词达人网上练习, 巩固词汇知识。</p>	4 学时
2	Book Four Unit 2 Smart Cars	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Smart Cars</p> <p>3. Text B Intelligent Vehicles</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea and structure of the text.</p> <p>3. Master how to employ a variety of techniques in expository writing (definition, quotation, a mixture of facts and opinions, etc).</p>	<p>1. 课前线上自主学习, 查阅、了解有关智能汽车、新能源汽车的相关英语背景知识。</p> <p>2. 通过课堂阅读, 把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深入阅读, 就文中提到的 GPS, 对比中国自主研发的北斗导航系统, 进行思政的启发和讨论。</p> <p>4. 课后进行相关写作练习。</p>	4 学时
3	Book Four Unit 3 Job Interview	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Get the job you want</p> <p>3. Text B A Mortal Flower</p> <p>教学要求:</p>	<p>1. 课前学生展示作业, 角色扮演, 表演一段求职应聘场景。</p> <p>2. 介绍不同的段落开头的方式, 在阅读课文过</p>	4 学时

		<p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of the text.</p> <p>3. Master the different ways to begin an essay or a paragraph.</p>	<p>程中，要求学生进行总结填写表格。</p> <p>3. 对课文内容进行更深层次的引导，启发学生思考如何才能在各个反面、各个领域取得成功。</p> <p>4. 课后进行写作练习。</p>	
4	Book Four Unit 4 Globalization	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A In Search of Davos Man</p> <p>3. Text B Globalization, Alive and Well</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of the text.</p> <p>3. Appreciate the objectivity of the author of Text A in presenting different viewpoints.</p> <p>4. Master how to write an essay, paying special attention to coherence.</p>	<p>1. 课前学生进行小组学习，利用网络资源就话题“全球化在我们生活中的表现”进行探讨。</p> <p>2. 在课后练习的引导下，完成文章结构划分及主题归纳。</p> <p>3. 在理解课文过程中，联系中国的“一带一路”，深刻理解人类命运共同体，深入了解全球化的影响。</p> <p>4. 范例讨论、修改，学习如何使文章更通顺连贯。</p>	4 学时
5	Book Four Test Yourself	<p>教学内容：</p> <p>Test Yourself (Units 1-4)</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Finish the test within time limitation.</p> <p>2. Check how well these four units have been learned.</p>	<p>1. 学生在规定时间里完成相应的测试题。</p> <p>2. 检查自己对所学内容的掌握情况。</p>	2 学时
6	Book Four Unit 5 Never Judge by Appearances	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A A friend in need</p> <p>3. Text B Nameless faces</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，通过观看张桂梅的先进事迹视频，引导学生了解当代心灵美的典范。</p> <p>2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p>	4 学时

		<p>2. Understand the main idea of Text A.</p> <p>3. Grasp how powerful contrast is in delineating a person's character.</p> <p>4. Master how to fill out a remittance application form.</p>	<p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论，探究题目的讽刺意义。</p> <p>4. 通过讨论中国传统典故“以貌取人，失之子羽”，引导学生正确认识外在美和心灵美。</p> <p>5. 观看英文电影《美丽心灵》，撰写一篇 300 单词左右的影评。</p>	
7	<p>Book Four Unit 6 The Pace of Life</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Old Father Time Becomes A Terror</p> <p>3. Text B Life in Fast Lane</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of Text A.</p> <p>3. Master how to distinguish supporting facts from opinions, and to use both in their own writings.</p> <p>4. Write an essay, paying special attention to conciseness.</p>	<p>1. 课前线上自主学习，通过观看李子柒的视频短篇引出主题。</p> <p>2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论，让学生对这些问题之间的关联有更深的了解，从而更容易判断根本问题所在。</p> <p>4. 通过讨论向学生展示与成功相关的引文和谚语。</p> <p>5. 坚持每天阅读与弘扬中国文化有关的新闻一则，请一位同学来分享一则新闻。</p>	4 学时
8	<p>Book Four Unit 7 The 9/11 Terrorist Attacks</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. Listening Task</p> <p>2. Text A Snapshots of New York's Mood after 9/11</p> <p>3. Text B Reflections on 9/11</p> <p>教学要求：</p> <p>1. Memorize the key language points and learn how to use them in context.</p> <p>2. Understand the main idea of Text A.</p>	<p>1. 通过观看 911 恐怖袭击相关报道的视频，辅助学生学习 911 恐怖主义袭击相关词汇。</p> <p>2. 通过快速阅读，把握整篇文章的语篇结构、写作特点及写作意图。</p> <p>3. 基于深入阅读进行启发和讨论，中国为维护国内外和平与稳定做</p>	4 学时

		3. Master how to write an essay, paying special attention to proposition.	出了哪些努力和贡献? 4. 观看电影《战狼》, 写一篇 300 单词左右的影评。	
9	Book Four Revision	教学内容: Review what has been learned. 教学要求: 1. Memorize the key language points and know how to use them in context. 2. Understand the passages that have been learned.	1. 学生复习所学内容。 2. 教师进行指导和答疑。	2 学时

实验课
第一册

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	Book One Unit 1 Traces of the past	教学内容: 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening 教学要求: 1. Talk about past events and their impacts on the present. 2. Listen for specific information. 3. Keep a conversation going. 4. Conduct an interview.	1. 师生讨论周末参加的各种活动及最喜欢的活动与喜欢的原因。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧: 如何使会话持续下去。	2 学时
2	Book One Unit 2 A break for fun	教学内容: 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening 教学要求: 1. Talk about various leisure activities. 2. Listen for words and expressions for describing people's appearance.	1. 师生讨论各自看电影的频率及喜欢哪类电影, 最喜欢的电影和演员及喜欢的原因。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧: 如何征求和提出建议。	2 学时

		<p>3. Ask for and give recommendations.</p> <p>4. Describe a past event.</p>		
3	<p>Book One</p> <p>Unit 3</p> <p>Life moments</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about unusual experiences.</p> <p>2. Listen for time-order signal words and expressions.</p> <p>3. Make phone calls.</p> <p>4. Make a radio program on unusual experiences.</p>	<p>1. 师生描述自己不同寻常的经历。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 怎样打电话。</p>	2 学时
4	<p>Book One</p> <p>Unit 4</p> <p>Getting from A to B</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about different types of transportation.</p> <p>2. Ask yourself information questions before listening.</p> <p>3. Make and respond to apologies.</p> <p>4. Deal with problems when traveling.</p>	<p>1. 学生两人一组, 讨论他们最喜欢的家庭旅行经历, 给出两到三个理由, 并说明他们从这次旅行中学到了什么。</p> <p>2. 观看视频材料, 完成听力任务, 听出具体的信息。</p> <p>3. 学生进行角色扮演练习, 练习不同的道歉方式和回应方式。</p>	2 学时
5	<p>Book One</p> <p>Unit 5</p> <p>Relax and explore</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about different kinds of holidays and interesting places.</p> <p>2. Listen for people's preferences by identifying comparatives.</p>	<p>1. 学生两人一组, 讨论他们最喜欢的假期类型。</p> <p>2. 引导学生完成听力任务, 学习如何通过识别比较词来了解人们的喜好。</p> <p>3. 学习并运用口语技巧: 学生进行角色扮演练习, 练习如何在餐厅点菜和点菜。</p>	2 学时

		<p>3. Make and take orders in a restaurant</p> <p>4. Introduce a town/city of China.</p>		
6	<p>Book One</p> <p>Unit 6</p> <p>Wit and fit</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about your lifestyle.</p> <p>2. Predict a change of thought.</p> <p>3. Talk about health problems.</p> <p>4. Report on a sports survey.</p>	<p>1. 学生两人一组, 讨论好习惯和坏习惯的问题, 并互相提出建议。</p> <p>2. 观看视频材料完成听力任务, 学习如何获得表示思想转变的信号词。</p> <p>3. 学习并运用口语技巧: 学生进行角色扮演练习, 练习如何看病, 进行正确的医患对话。</p>	2 学时
7	<p>Book One</p> <p>Unit 7</p> <p>Weird, wild and wonderful</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about nature and environmental issues.</p> <p>2. Use numbers, symbols and abbreviations in note-taking.</p> <p>3. Make guesses.</p> <p>4. Talk about a well-preserved amazing place.</p>	<p>1. 师生探讨关于自然环境问题并结合自身小组讨论是喜欢城市生活还是乡村生活。</p> <p>2. 观看教学视频材料完成不同的听力任务。</p> <p>3. 基于单元主题完成同伴合作的口语练习任务。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何进行演讲阐述。</p>	2 学时
8	<p>Book One</p> <p>Oral Test</p>	<p>教学内容:</p> <p>Oral Test</p> <p>教学要求:</p> <p>The students are expected to talk about a familiar topic freely for around three minutes.</p>	<p>1. 学生分组与同伴进行各种主题对话。</p> <p>2. 教师判定学生对话成绩。</p>	2 学时

第二册

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
----	------	---------	--------	------

1	Book Two Unit 1 Life is a learning curve	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about learning experience. 2. Listen for signal words for listing 3. Give and respond to advice. 4. Talk about learning/teaching methods. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨有关学习的谚语并结合自身的学习经历讨论学习英语中遇到的困难。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何给出建议并对建议作出回应。 	2 学时
2	Book Two Unit 2 Journey into the unknown	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about your own traveling experience. 2. Understand the problem-solution pattern. 3. Ask for and give directions. 4. Make a plan of dream journey 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨旅行的方式和意义。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何问路和指路。 	2 学时
3	Book Two Unit 3 Time out	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about leisure activities. 2. Listen for information about plans. 3. Manage phone problems. 4. Plan a perfect day 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨人们在闲暇时间做的各种活动。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何处理各种电话场景。 	2 学时
4	Book Two Unit 4 Life under	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨与名望有关的问题并谈论自己喜欢 	2 学时

	the spotlight	<p>communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about fame and celebrities.</p> <p>2. Understand cause and effect.</p> <p>3. Make requests and offers.</p> <p>4. Debate on whether we should hold on to our dreams.</p>	<p>的名人。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何作出请求和提供帮助。</p>	
5	Book Two Unit 5 Urban pulse	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about city life.</p> <p>2. Understand pros and cons.</p> <p>3. Make and respond to complaints.</p> <p>4. Recommend the best city to live in.</p>	<p>1. 师生探讨什么样的城市是好的城市和最宜居的城市。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务, 理解正反论证。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何投诉、抱怨和做出相应的回应。</p>	2 学时
6	Book Two Unit 6 Climbing the career ladder	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about jobs and working experiences.</p> <p>2. Identify examples in speeches and conversations.</p> <p>3. Express likes or dislikes.</p> <p>4. Come up with a money-making idea.</p>	<p>1. 师生探讨有关职业和工作经历的相关话题。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务, 理解正反论证。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何表达个人好恶。</p>	2 学时
7	Book Two Unit 7 Time of technology : A blessing or	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p>	<p>1. 师生探讨有关科技时代的特征并引导学生讨论科技发展给人们带来的利与弊。</p> <p>2. 观看视频材料完成不</p>	2 学时

	a curse?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about technology around us. 2. Listen for agreement and disagreement. 3. Express essentiality. 4. Talk about experiences and feelings of playing computer games. 	<p>同的听力任务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 基于本单元主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何表达必要性。 	
8	Book Two Oral Test	<p>教学内容： Oral Test</p> <p>教学要求： The students are expected to talk about a familiar topic freely for around three minutes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生分组与同伴进行各种主题对话。 2. 教师判定学生对话成绩。 	2 学时

第三册

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	Book Three Unit 1 Access to success	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about success. 2. Take notes by using a keyword outline. 3. Refer to what you said earlier. 4. Talk about a challenge / an achievement. 5. Have a basic understanding of public speaking. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨关于成功的名言警句并结合自身理解阐述什么是真正的成功。 2. 观看教学视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于单元主题完成同伴合作的口语练习任务。 4. 学习并运用口语技巧：如何准确表达之前说过的话。 	2 学时
2	Book Three Unit 2 Emotions speak louder than	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about different 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨关于不同情绪的含义并结合自身分享最近最开心的经历。 2. 观看教学视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于单元主题完成同 	2 学时

	words	<p>emotions.</p> <p>2. Identify the problem-solution pattern in listening.</p> <p>3. Give news in an appropriate way.</p> <p>4. Present memorable moments that you have experienced in life.</p> <p>5. Learn the overall organization of a speech.</p>	<p>伴合作的口语练习任务。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧:如何恰当地传达新闻消息,准确表达之前说过的话。</p>	
3	Book Three Unit 3 Love your neighbor	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about neighbors and communities.</p> <p>2. Distinguish fact from opinions in listening.</p> <p>3. Learn how to tell a story.</p> <p>4. Talk about planning a community.</p> <p>5. Know the rules about language use in public speaking.</p>	<p>1. “从远亲不如近邻”展开讨论,引导学生思考和谐人际关系,互助互爱的重要性延伸到中华美德,具体到与同学,与舍友关系。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同听力任务。</p> <p>3. 学会区分文章中观点与事实。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧:如何讲述一个故事。</p>	2 学时
4	Book Three Unit 4 What's the big idea	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about inventions and creative ideas.</p> <p>2. Predict the theme and relevant vocabulary before you listen.</p> <p>3. Propose ideas and comment on ideas while brainstorming.</p> <p>4. Present your business idea.</p> <p>5. Learn to use voice, body language and visual aids</p>	<p>1. 引导学生讨论创新思维及运用创新思维带给我们国家的各项飞速发展。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同听力任务。</p> <p>3. 学会识别听力材料中的信号词。</p> <p>4. 口语对话练习如何运用提建议。</p>	2 学时

		effectively in speech delivery.		
5	Book Three Unit 5 More than a paycheck	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about different jobs. 2. Listen for contrast. 3. Manage a meeting / discussion. 4. Talk about a typical day in life. 5. Make an informative speech in topical order. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生围绕未来工作选择讨论大学生应具备的职业素养，坚定扎实学习，报效祖国的信念。 2. 按照视频材料完成相关练习任务。 3. 听力练习中识别对比。 4. 以小组为单位展示如何与他人展开讨论。 	2 学时
6	Book Three Unit 6 Histories make men wise	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about important events and people in history. 2. Make inferences. 3. Express uncertainty. 4. Talk about an imaginary history. 5. Make an informative speech in chronological or spatial order. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨著名的历史事件及其影响。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何表达不确定的意思。 	2 学时
7	Book Three Unit 7 For every question there is an answer	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about solutions to problems. 2. Listen for specific information. 3. Request and respond properly. 4. Present an invention. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过相应练习，将问题与解决方式相匹配，引导学生思考不同的社会/家庭/环境问题的解决方法。 2. 观看视频材料完成听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何恰当地提出请 	2 学时

		5. Make an introduction speech.	求与回应请求。	
8	Book Three Oral Test	教学内容： Oral Test 教学要求： The students are expected to talk about a familiar topic freely for around three minutes.	1. 学生分组与同伴进行各种主题对话。 2. 教师判定学生对话成绩。	2 学时

第四册

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	Book Four Unit 1 How we behave is who we are	教学内容： 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening 教学要求： 1. Talk about good and bad behavior in public places. 2. Take notes in a T-chart. 3. Handle an awkward situation. 4. Talk about a difficult decision 5. Make a persuasive speech ..	1. 师生讨论公共场合中的礼貌与不礼貌行为。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习在两栏表格中做笔记的听力技巧。 5. 学习并运用口语技巧：如何处理尴尬的局面。	2 学时
2	Book Four Unit 2 Getting older, getting wiser?	教学内容： 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening 教学要求： 1. Talk about future hopes and plans. 2. Learn how to organize notes in listening. 3. Ask for clarification in speaking. 4. Discuss life at different ages.	1. 课前要求学生与搭档讨论未来的希望与打算。 2. 课堂进行听力训练，学习在听的过程中进行材料细节的记录。 3. 课堂进行口语练习，学习如何向对方进行询问，以领会对方表达的含义，两两分组对所学表达方式进行练习。 4. 就本单元话题展开讨论，引发学生思考年龄	2 学时

			与经验之间的关系。	
3	Book Four Unit 3 Discovering your niche holiday	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about leisure time. 2. Identify the meaning of a new word or term in listening. 3. Describe procedures. 4. Talk about leisure activities and their meaningfulness. 5. Make a persuasive speech organized in the motivated sequence. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前要求学生与搭档就如何利用课余时间，以及延长假期对社会和个人的益处进行探讨。 2. 课堂进行听力训练，学习如何在听的过程中推测、确定生词或新表达的含义。 3. 课堂进行口语练习，着重练习如何清楚表达事件的发展经过。 	2学时
4	Book Four Unit 4 Solving problems & seeking happiness	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about social issues. 2. Identify supporting details in listening. 3. Support a viewpoint in speaking. 4. Learn how to conduct a happiness survey. 5. Make an impromptu speech 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前要求学生与搭档就金钱与幸福之间的关系进行思考并展开讨论。 2. 课堂进行听力练习，重点练习如何在听的过程中确定各个支持观点及细节等。 3. 课堂进行口语练习，学生分组练习如何以恰当准确的论据支持自己的观点，并说服对方。 4. 由本单元的话题引发学生深入思考，树立正确的价值观，幸福观。 	2学时
5	Book Four Unit 5 Art expands horizons	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening to the world 2. Speaking for communication 3. Further practice in listening <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Talk about the arts that you enjoy. 2. Listen for favor and disfavor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 师生探讨自己喜欢的艺术以及未来几个月最想尝试的艺术活动。 2. 观看视频材料完成不同的听力任务。 3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。 4. 学习并运用口语技巧：如何做出一个正式 	2学时

		<p>3. Give a tour of a place.</p> <p>4. Talk about movies you've seen.</p> <p>5. Give a formal toast speech.</p>	<p>的祝酒词演讲。</p>	
6	<p>Book Four</p> <p>Unit 6</p> <p>Mass media:</p> <p>24/7 coverage</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about different forms of news media.</p> <p>2. Learn how to follow a narrative in listening.</p> <p>3. Learn how to add emphasis in speaking.</p> <p>4. Talk about TV programs you like.</p> <p>5. Give an after-dinner speech.</p>	<p>1. 师生探讨不同形式的新闻媒介。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何做出一个晚餐后的演讲。</p>	2 学时
7	<p>Book Four</p> <p>Unit 7</p> <p>Trouble in modern times</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. Listening to the world</p> <p>2. Speaking for communication</p> <p>3. Further practice in listening</p> <p>教学要求:</p> <p>1. Talk about fears in life.</p> <p>2. Use information questions to understand a story.</p> <p>3. Learn how to report an incident.</p> <p>4. Negotiate choices for a difficult or dangerous situation.</p> <p>5. Make a graduation speech.</p>	<p>1. 师生探讨生活中的恐惧事件并讨论如何运用信息问题来理解一个故事。</p> <p>2. 观看视频材料完成不同的听力任务。</p> <p>3. 基于主题同伴合作进行口语对话练习。</p> <p>4. 学习并运用口语技巧: 如何做出一个毕业演讲。</p>	2 学时
8	<p>Book Four</p> <p>Oral Test</p>	<p>教学内容:</p> <p>Oral Test</p> <p>教学要求:</p> <p>The students are expected to talk about a familiar topic freely for around three minutes.</p>	<p>1. 学生分组与同伴进行各种主题对话。</p> <p>2. 教师判定学生对话成绩。</p>	2 学时

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

- 大学英语课程注重信息技术与课程教学的融合,充分利用各类网络教学平台与资源,积极开展线上线下混合式教学实践,教学活动以“讲、辩、演、练、做”多维形式展开,运用“启发式、参与式、研讨式”的教学方法,注重教材活动或任务的设计环节,给学生创造机会,让他们在完成活动或任务的过程中去感悟、领会和思考,在语言实践中提升英语综合应用能力和分析问题、解决问题的能力。

4.2 评价方法:

- 采取过程性评价和终结性评价相结合的全过程学业评价方式,平时成绩占 50%,期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编:

- 李荫华主编,《全新版大学英语综合教程》1-4 册,上海外语教育出版社,2014 年,第 2 版。
- 郑树棠主编,《新视野大学英语视听说教程》1-4 册,外语教学与研究出版社,2015 年,第 3 版。

4.4 资源开发与利用:

学校拥有的外语数字化教学平台,如批改网、FIF 口语训练系统、阅读平台等学习平台给师生提供了丰富便捷的教学和课外学习资源和工具,使学生在在学习过程中可以获取立体性的学习资源,做到视、听、说、读、写相结合。

执 笔: 肖文杰 韩向华

审 核: 韩向华

审 定: 阎 芳

2022 年 8 月 15 日

本科各专业

《军事理论》课程标准

学时：36

学分：2

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是本科新生年级所有专业的必修课程，通过课程的学习，使学生掌握基本的军事理论、新时代军事战略方针和总体国家安全观，培养学生的国防观念和国家安全意识，促进综合素质的提高，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

2. 课程目标：

增强学生的国防观念和国防意识，增强学生的爱国热情和报国参军意识，培养学生树立坚定的政治方向，培养学生掌握基本的军事技能。

2.1 知识目标：

- 知道我国军事理论的主要内容、我国国防历史和现代化国防建设现状；
- 知道我国武装力量和现代军事科技的主要内容；
- 领会中国古代军事思想、毛泽东军事思想、习近平新时代军队建设思想；
- 应用基本军事技能；
- 分析世界军事及我国周边安全环境，增强依法建设国防的观念，提高国家安全意识，树立科学的战争观和方法论。

2.2 技能目标：

- 增强学生的国防观念和国防意识，培养大学生的基本军事技能；
- 增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生认识分析形势的能力，培养学生团队精神和坚强意志。

2.3 素质目标：

- 培养学生树立坚定的政治方向，增强大学生的爱国热情和忧患意识；
- 掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质提高；
- 适应我国人才培养的长远战略目标和加强国防后备力量建设的需要，培养大学生参军报国意识，培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	中国国防	识记：国防的内涵、国防类型、国防历史	以课堂讲授为主，	理论

		<p>与启示、现代国防观；国防法规体系、公民的国防权利与义务。</p> <p>理解：国防体制、国防战略、国防政策、国防成就、军民融合；中国武装力量性质、宗旨、使命及武装力量构成，人民军队的发展历程。</p> <p>运用：国防动员内涵、国防动员主要内容及意义。</p>	<p>多媒体和音视频 频材料辅助</p>	<p>6 学时</p>
2	国家安全	<p>识记：国家安全的内涵、原则、总体安全观。</p> <p>理解：我国地缘环境基本概况、地缘安全、新形势下的国家安全、新兴领域的国家安全。</p> <p>运用：国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向。</p>	<p>以课堂讲授为主， 多媒体和音视频 频材料辅助</p>	<p>理论 6 学时</p>
3	军事思想	<p>识记：军事思想的内涵、发展历程以及地位作用；毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平强军思想。</p> <p>理解：外国军事思想的主要内容、特点以及代表性著作；中国古代军事思想的主要内容、特点以及代表性著作。</p> <p>运用：树立科学的战争观和方法论。</p>	<p>以课堂讲授为主， 多媒体和音视频 频材料辅助</p>	<p>理论 6 学时</p>
4	现代战争	<p>识记：战争的内涵、特点、发展的历程；新军事革命的内涵、发展演变、主要内容。</p> <p>理解：机械化战争的基本内涵、主要形态、特征和代表性战例；信息化战争的基本内涵、主要形态、特征、代表性战例，战争形态发展趋势。</p> <p>运用：树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学习科学技术的热情。</p>	<p>以课堂讲授为主， 多媒体和音视频 频材料辅助</p>	<p>理论 6 学时</p>
5	信息化装备	<p>识记：信息化装备的内涵、分类、对现代作战的影响以及发展趋势。</p> <p>理解：各国主战飞机、坦克、军舰等信息武器装备发展趋势、战例应用；指挥控制系统、预警系统、导航系统等装备电子信息系统发展趋势、战例应用；新概念、精</p>	<p>以课堂讲授为主， 多媒体和音视频 频材料辅助</p>	<p>理论 6 学时</p>

		确制导、核生化武器装备等武器装备发展趋势、战例应用。		
6	军事理论 小结及国防爱国教育	识记：我校的国防教育开展情况。 理解：中国国防。 运用：提高自身的国防意识，加强国防观念。	以课堂讲授为主， 多媒体和音视频 频材料辅助	理论 6学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：采用多媒体教学和音视频相结合的方法，使教学内容更直观，更有趣，效果更好。在教学过程中注重激发学生的学习兴趣 and 国防意识，培养学生生活中关注国防、热爱国防。

4.2 评价方法：参照考试大纲。

4.3 教材选编：根据上级要求选定规范教材。

4.4 资源开发与利用

执笔：王 嵩

审核：王 嵩

审定：阎 芳

2022年8月24日

本科各专业

《文献检索》课程标准

学时：20

学分：1

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程为通修课，通过本课程的学习，使学生了解文献检索的基本知识，掌握常用医学信息资源数据库的使用方法，能够快速、准确地从各种信息资源中获取自己所需要的信息，并进行分析、评价和有效利用，增强学生的自学能力和研究能力，为其将来从事医学科研工作以及实现知识更新的继续教育奠定基础。它要以计算机文化基础课程的学习为基础，也是进一步学习医学统计学课程的基础。

2. 课程目标：

总体目标：本课程通过对信息素养和检索技能的培养，使学生掌握检索、筛选、分析、评价、管理和利用文献信息的方法，增强信息意识和资助学习能力，为终身学习打下基础。

2.1 知识目标：

- 知道文献信息检索技术、检索途径与策略；
- 熟练应用各信息资源数据库、网络信息检索工具的基本使用方法；
- 领会科技论文的写作方法，培养应用信息资源数据库获取知识信息初步解决实际问题的能力。

2.2 技能目标：

- 领会并应用操作常用的信息资源数据库的使用方法；
- 分析并应用信息资源数据库获取信息初步解决实际问题；
- 知道获取原始文献的主要方法。

2.3 素质目标：

- 具有信息意识、文献信息检索能力以及获取、分析和评价文献信息的能力；
- 具有管理、评价和综合利用文献信息的能力；
- 具有自觉遵循学术规范、信息道德和信息法规的素质。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论； 信息检索基础	1. 绪论 识记：信息、文献的概念；文献的级别；信息素养的内涵； 理解：信息的六大特征；文献四要素； 2. 信息检索基础知识 识记：信息检索的基本原理；信息检索效果评价的基本方法；	1. 通过课前自主学习，了解本章节的结构； 2. 课堂讲授，掌握本章节重点概念； 3. 穿插案例教学，引导学生树立创新意识	理论 2 学时， 实验 2 学时

		<p>理解：信息检索语言的种类；正确使用 MeSH 词；数据库的类型和信息检索常用的基本技术；</p> <p>应用：信息检索的途径；熟悉信息检索的策略。</p>	和信息伦理意识。	
2	中文全文数据库检索：中国知网（CNKI）、万方数据知识服务平台、重庆维普中文期刊数服务平台	<p>识记：CNKI 数据库检索结果的导出功能； CNKI、万方、维普数据库收录范围；</p> <p>理解：CNKI、万方学位论文检索；</p> <p>应用：CNKI 高级检索途径，万方、维普基本检索、高级检索途径，及三个数据库获取原文方式。</p>	<p>1. 通过案例引出本节使用的数据库；</p> <p>2. 对比三个数据库异同，鼓励学生尝试和选择适合的数据库；</p> <p>3. 对于重点内容和难点内容，通过教师讲授和同学上台操作，案例演示介绍数据库使用方法；</p> <p>4. 实验课上机操作数据库练习题，全面复习和掌握数据库的功能，鼓励学生提问和小组讨论的形式解决问题。</p> <p>5. 提交检索作业，了解学生掌握情况。</p>	理论 2 学时，实验 2 学时
3	电子图书检索及利用； 中国生物医学文献数据库	<p>1. 电子图书检索及利用</p> <p>识记：常用医学类电子图书免费资源库；</p> <p>理解：掌握电子图书的检索方法；</p> <p>应用：读秀、超星数据库图书检索技巧及其阅读使用方法；</p> <p>2. 中国生物医学文献数据库</p> <p>识记：CBM 数据库“我的空间”个性化服务；</p> <p>理解：CBM 分类、期刊、作者、机构、基金和引文检索途径；</p> <p>应用：CBM 快速、高级和主题词检索途径，正确选择检索词之间的布尔逻辑运算符。</p>	<p>1. 课堂讲授；</p> <p>2. 案例演示：通过多个检索案例介绍 CBM 数据库的检索方法；</p> <p>3. 同学现场演练，请同学上台演示 CBM 主题词检索的练习；</p> <p>4. 实验课上，上机操作数据库练习题，全面复习和掌握数据库的功能。</p> <p>5. 提交检索作业，了解学生掌握情况。</p>	理论 2 学时，实验 2 学时
4	外文数据库检索—PubMed	<p>识记：PubMed 的概述、PubMed 布尔逻辑检索、截词检索、短语检索；</p> <p>理解：PubMed 自动词语匹配、PubMed 字段限定检索，过滤器的使用；</p> <p>应用：PubMed 数据库的基本检索、高级检索和主题词检索方法；PubMed 原</p>	<p>1. 课堂讲授，本节内容较多，要明确和突出重点、难点；</p> <p>2. 对比中文数据库和外文数据库，CBM 和 PubMed 数据库功能的</p>	理论 2 学时，实验 2 学时

		文获取方法。	异同； 3. 案例检索，PubMed 数据库检索功能较多，通过检索案例演示，加强学生对检索功能的理解，弱化对外文数据库使用的畏难情绪； 4. 实验课，鼓励学生小组讨论和视频演示学习、教师解答等方式完成检索练习。 5. 提交检索作业，了解学生掌握情况。	
5	网络信息资源检索	识记：搜索引擎；常用医学网站；开放获取资源的搜索； 理解：常见的综合性搜索引擎和专业性搜索引擎；百度基本检索、高级检索； 应用：百度搜索引擎常用技术，百度学术；百度文库检索。	1. 课堂讲授； 2. 上机操作。	理论 2 学时， 实验 2 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

鉴于该门课程是实践性较强的课程，教学方法采取理论讲授与实验教学一体化的教学形式，以学生动手实践操作为主，并且设计个性化小课题，让学生分组讨论、共同完成检索并展示成果，主动参与到教学活动中，以培养学生的学习兴趣，提高学习效果，提高学生分析问题、解决问题的能力。

4.2 评价方法：

采取过程性评价和终结性评价相结合的全过程学业评价方式，其中平时考核占 20%，单元测试占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 顾萍、谢志耘主编，《医学文献检索》，北京大学医学出版社，2019.10
- 参考书目

书 名	作 者	出版社	出版时间
医学文献检索与论文写作	郭继军	人民卫生出版社	2018.8
实用医学文献检索	李桂芳	高等教育出版社	2020.3
医学文献检索	高巧林 章新友	人民卫生出版社	2021.8

4.4 资源开发与利用：

图书馆主页设有《文献检索》课程资源库，有练习题及教学演示资源，并设有学生文献

资源群，方便学生随时学习和咨询。

执笔：张香宁 赵振鲁

审核：李修杰

审定：阎芳

2022年8月25日

药学专业

《医用高等数学》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

《医用高等数学》医学类专业学生的一门必修课,是服务于各专业的一门重要基础课,是培养学生应用数学知识解决实际问题的能力的重要工具。通过本课程的学习使学生知道微积分的背景思想,较系统地应用高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能,知道基本的数学建模方法。为学生学习后继课程、专业课程和分析实际问题奠定基础。

2. 课程目标:

2.1 知识目标:

知道极限与连续的相关概念和性质,领会相关计算公式和运算定理,应用相关知识继续认识一元函数微分学和积分学;能利用微积分的相关知识,分析专业中相关的医学专业问题,综合评价,转化成相应的高等数学模型进行描述。

2.2 技能目标

- (1) 逻辑推理能力、基本运算能力。
- (2) 自学能力、数学建模的初步能力。
- (3) 数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。

2.3 素质目标:

(1) 树立辩证唯物主义世界观、培养学生分析问题和解决问题的能力,增强学生的抽象思维、逻辑推理和运算能力,提高学生的数学修养和素质,为将来从事医学工作和科研创新打下扎实的基础。

(2) 尊重学生个性差异,因材施教,让每一个孩子都能够学有所获。

(3) 坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风。

(4) 敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神,为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的主要内容与要求:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章函数、极限、连续	教学内容 1、函数概念、函数的基本性态、初等函数、函数极限的概念、无穷小量与无穷大量、极限的运算法则、两个重要极限。 2、函数连续的概念、函数的间断	多媒体教学、对比讲解法、讲练结合法、启发式教学	6

		<p>点、初等函数的连续性、闭区间上的连续函数的性质。</p> <p>教学要求</p> <p>1、知道间断点、无穷小的比较、初等函数的连续性、闭区间上连续函数的性质。</p> <p>2、领会函数的概念、函数的基本性态、初等函数的概念、复合函数的概念、极限的概念、连续的概念、无穷小与无穷大的概念。</p> <p>3、应用基本初等函数的性质及其图形、极限的四则运算法则、两个重要极限和求函数极限的方法。</p>		
2	第二章导数与微分	<p>教学内容</p> <p>1、导数概念、导数的几何意义、可导与连续的关系、基本初等函数的求导公式、求导法则。</p> <p>2、微分概念、微分的几何意义、微分在近似计算中的应用。</p> <p>教学要求</p> <p>1、知道微分的概念、微分在近似计算中的应用、高阶导数。</p> <p>2、领会导数的概念、导数的几何意义、函数的可导性与连续性之间关系、微分的计算、导数和微分之间的关系。</p> <p>3、应用导数的四则运算法则、复合函数的求导法、基本初等函数的导数公式、隐函数的导数和对数求导法。</p>	课堂讲授与学生课堂练习相结合,教师与学生互动式教学。	6
3	第三章微分中值定理和导数的应用	<p>教学内容</p> <p>1、微分中值定理、微分中值定理的应用。</p> <p>2、洛比达法则、函数的单调性与极值、最值问题、曲线的凹凸性与拐点、渐近线、函数图形绘制。</p> <p>教学要求</p>	课堂讲授与学生课堂练习相结合,教师与学生互动式教学。	6

		<p>1、领会微分中值定理及其在证明等式和不等式中的应用、函数的极值概念，并会解简单的最值应用问题；导数在曲线形态方面的应用。</p> <p>2、应用洛必达法则求未定式极限的方法、利用导数判别函数的单调性和求函数极值的方法。</p>		
4	第四章不定积分	<p>教学内容</p> <p>1、原函数的概念、不定积分的概念和性质、不定积分的几何意义、基本积分公式。</p> <p>2、换元积分法、分部积分法。</p> <p>教学要求</p> <p>1、知道不定积分的几何意义。</p> <p>2、领会原函数不定积分的概念和性质。</p> <p>3、应用不定积分的基本公式、换元积分法、分部积分法、会利用公式和积分法计算不定积分。</p>	多媒体教学、对比讲解法、讲练结合法	6
5	第五章定积分及其应用	<p>教学内容</p> <p>1、定积分的概念和性质、定积分的几何意义。</p> <p>2、定积分的计算和近似计算、广义积分。</p> <p>3、定积分的应用。</p> <p>教学要求</p> <p>1、知道无穷区间上的广义积分、定积分的近似计算方法。</p> <p>2、领会定积分的几何意义、积分上限的函数及其导数、微元法。</p> <p>3、应用定积分的性质、微积分基本公式、定积分的换元法与分部法、微元法。</p>	多媒体教学、对比讲解法、讲练结合法	8

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

精心设置问题，以问题解决为中心。问题凸显思考的目标，引导学生的注意力。通过实际的问题背景来引入重要概念。建立丰富的交流和反馈渠道，加强师生之间、同学之间的交

流，使教学更有针对性，培养学生的质疑能力。充分利用现代教育技术，引入多媒体教学。在高等数学的教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段。多媒体课件便于以可控的方式在短时间内呈现丰富的信息，加深学生对知识的视觉印象。传统的板书使用起来更加灵活，有助于学生领悟数学教师的思维过程。

4.2 评价方法：

建议学生成绩考核由平时成绩和期末成绩两部分构成，平时小测验是对学生自主涉猎知识、解决问题能力的检验，实现以多种形式考核，有助于学生综合能力的提高，占10%-30%；期末成绩占70%-90%。

4.3 教材选编：

根据学生的专业特点、具备的基础知识和培养目标，教材选择自编的《医用高等数学》，该教材符合专业培养要求。

4.4 资源开发与利用：

由于学生基础知识结构及培养目标的特殊性，建议应尽快开发学练结合的数字化教学资源。

执笔：安洪庆
审核：曹海霞
审定：阎芳
2022年8月12日

药学专业

《无机化学》课程标准

学时:56

学分: 2.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课,通过本课程的学习,使学生掌握无机化学的基本概念、基本知识、基本原理、基本公式和实验技能,培养学生注重无机化学与药学的交叉与结合,同时培养学生实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,使学生为今后的工作、科研和后续课程的学习奠定必要的基础。它要以中学化学为基础,也是进一步学习有机化学、分析化学、物理化学、药物化学和药剂学的基础。

2. 课程目标:

根据学校办学定位和药学专业人才培养目标,无机化学课程遵循“厚基础、宽口径、重实践、强能力”的人才培养理念,课程内容紧密结合医药实际,培养“懂医精药,善研善成”,具备创新精神、实践能力、创业魄力和良好职业素养的应用型人才。

2.1 知识目标:

- 知道无机化学各部分的基本概念。
- 领会物质结构基础、化学反应速率和化学反应平衡、酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原平衡和配合平衡等基本理论。
- 应用基本理论和基本公式来解决无机化学中的具体问题。
- 分析化学和药学之间的关系,运用无机化学知识分析药物治疗疾病的有关现象。
- 综合无机化学各部分的内容,形成无机化学在药学专业应用的知识体系。
- 评价无机化学知识体系在药学实践中应用。

2.2 技能目标:

- 培养学生运用所学原理解释一些无机化学现象的能力。
- 培养学生进行理论分析和计算的能力。
- 培养学生利用参考资料自主学习的能力。
- 帮助学生树立初步的辩证唯物主义和历史唯物主义的观点
- 注重学生的科学思维能力训练和培养。

2.3 素质目标:

- 学生具有学习化学的动力和兴趣。
- 学生具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 学生具备合作精神和意识。
- 学生具备吃苦耐劳和克服遇到的一切困难的精神。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
----	------	---------	--------	------

1	第一章 绪论	<p>1. 无机化学发展和研究内容。 知道：无机化学研究内容</p> <p>2. 化学与生命科学的关系。 知道：化学是生命科学的基础</p> <p>3. 无机化学课程的学习方法。 知道：大学无机化学的学习方法</p> <p>4. 国际单位制。 知道：常用国际单位制单位</p>	<p>1. 利用多媒体技术展示动画和视频，揭示化学与生命科学的关系，让学生是对无机化学的研究内容有直观的认识。</p> <p>2. 练习国际单位的换算。</p> <p>3. 结合历年学生的学习情况介绍正确的学习方法。</p>	理论 1 学时
2	第二章 溶液	<p>1. 溶液的组成标度 知道：溶液浓度的表示方法 应用：各种浓度的计算及相互换算。</p> <p>2. 稀溶液的依数性 知道：稀溶液的依数性公式。 领会：稀溶液依数性产生的原因。 应用：稀溶液依数性的有关计算。 分析：蒸气压与沸点、凝固点的关系。 综合：渗透压在生命活动中的意义。</p>	<p>1. 与中学知识结合，拓宽、深入和总结溶液的组成标度。</p> <p>2. 利用 PBL 教学法，由学生小组讨论其他两种依数性。</p> <p>3. 利用案例阐明渗透压在合理使用药物的重要性上的应用及其重要性。</p>	理论 2 学时
3	第三章 酸碱解离平衡和缓冲溶液	<p>1. 酸碱理论 知道：酸碱理论发展简史 应用：酸碱质子理论</p> <p>2. 水的质子自递平衡。 知道：水的质子自递平衡</p> <p>3. 弱酸弱碱的质子传递平衡 知道：弱酸弱碱的解离 应用：溶液 pH 值的计算</p> <p>4. 电解质在水中的存在状态 知道：电解质、电离度和离子氛</p>	结合多媒体、板书以及学生练习，采用类比总结法介绍一元弱酸弱碱、多元酸碱以及两性物质的 pH 计算方法及缓冲溶液的 pH 计算方法。	理论 5 学时

		<p>的概念，活度、活度系数和离子强度的意义。</p> <p>5. 缓冲溶液的组成及作用原理 知道：缓冲溶液的概念、组成。 领会：缓冲溶液的作用机制</p> <p>6. 缓冲溶液 pH 的计算 知道：缓冲溶液 pH 的计算公式 应用：缓冲溶液 pH 的计算</p> <p>7. 缓冲溶液的配制 知道：缓冲容量、缓冲范围的概念 应用：缓冲体系的选择和溶液配制</p> <p>8. 缓冲体系在医学上的意义 知道：人体正常 pH 值的调控。</p>	<p>2. 利用实验动画介绍缓冲溶液的组成和作用机制。</p> <p>3. 学生查阅资料了解血液中的缓冲系和调节机制。</p>	
4	第四章 难溶强电解质的沉淀-溶解平衡	<p>1. 溶度积原理 知道：难溶强电解质的溶度积及其与摩尔溶解度的关系，溶度积规则。 应用：溶解度与溶度积之间的计算</p> <p>2. 难溶电解质的沉淀和溶解平衡 知道：盐效应、同离子效应等概念 领会：分步沉淀、沉淀转化；酸碱对沉淀溶解平衡的影响；同离子效应对溶解度的影响。 应用：分步沉淀有关计算</p>	学生写总结报告	自学
5	第五章 化学热力学基础	<p>1. 热力学的一些基本概念和术语 知道：ΔU、ΔH、ΔS 和 ΔG 的物理意义</p> <p>2. 热力学第一定律和热化学 知道：热力学第一定律</p> <p>3. 熵和吉布斯自由能 知道：熵和吉布斯自由能之间的关系</p> <p>4. 标准平衡常数和化学反应的限度 知道：自由能与标准平衡常数的</p>	学生写总结报告	自学

		关系 应用:自由能与标准平衡常数之间的计算		
6	第六章 化学反应速率	1. 化学反应速率的表示方法 知道: 化学反应速率、元反应、速率控制步骤、有效碰撞、活化分子、活化能、反应分子数等概念 2. 化学反应速率理论 知道: 化学反应速率的影响因素 领会: 化学反应速率方程式和质量作用定律的含义 应用: 化学反应速率涉及的有关计算	学生写总结报告	自学
7	第七章 氧化还原反应电化学基础	1. 氧化还原反应的实质: 知道: 氧化数概念, 氧化还原反应的实质 2. 原电池 知道: 原电池的组成、电池符号书写 领会: 原电池的工作原理 应用: 电池反应和电极反应的关系 3. 电池电动势和电极电势的关系 知道: 电动势、标准电极电势等概念 领会: 电极电势的产生 应用: 电动势的计算 4. 影响电极电势的因素-Nernst 方程 知道: 电极电势的-Nernst 方程 应用: 电极电势的有关计算	1. 通过一个小故事引入原电池的概念, 展开介绍原电池的组成和书写方式。 2. 设置疑问, 引导学生思考原电池产生电流的根本原因。 3. 加入视频和动画解释电极电势和电池电动势的产生原因。 4. 分类总结电极电势和电动势的有关计算, 并结合学生板书加深印象。	理论 4 学时
8	第八章 原子结构	1. 氢原子光谱和 Bohr 理论 知道: 原子发现简史, Bohr 的氢原子模型 领会: Bohr 的“量子轨道模型”。 2. 微观粒子的运动特征 知道: 波粒二象性 领会: 测不准原理 3. 核外电子运动状态的描述 知道: 波函数和原子轨道	1. 大量运用动画、视频和图片介绍原子结构的发展史, 将抽象的内容形象化、直观化。 2. 结合中学化学知识基础, 前后关联, 引出量	理论 4 学时

		<p>领会：原子轨道、电子云、概率、概率密度的意义</p> <p>应用：量子数及其取值范围和物理意义</p> <p>分析：原子轨道、电子云的角度分布及径向分布</p> <p>4. 多电子原子的核外电子排布</p> <p>知道：屏蔽效应、钻穿效应、能级</p> <p>应用：多电子原子核外电子排布的保里不相容原理、能量最低原理和洪特规则</p> <p>5. 元素周期表和元素基本性质的周期性</p> <p>知道：元素周期表</p> <p>领会：元素性质的周期性</p>	<p>子数，同时配合练习巩固其意义和取值规则。</p> <p>3. 以小组讨论的方式学习多电子原子核外电子排布的三原则。</p> <p>4. 采取 PBL 教学法学习元素性质的周期性变化规律。</p>	
9	第九章 分子结构	<p>1. 现代价键理论</p> <p>知道：离子键和共价键</p> <p>领会：价键理论要点</p> <p>应用：键的极性及其分子极性</p> <p>2. 杂化轨道理论</p> <p>知道：杂化轨道理论要点</p> <p>应用：杂化轨道类型、分子空间构型</p> <p>3. 价层电子对互斥理论</p> <p>知道：价层电子对互斥理论要点</p> <p>应用：判断分子空间构型</p> <p>4. 分子轨道理论</p> <p>知道：分子轨道理论要点</p> <p>领会：分子轨道能级</p> <p>应用：分子轨道中电子排布</p> <p>5. 分子间作用力</p> <p>知道：范德华力、氢键</p> <p>领会：范德华力和氢键对物质熔、沸点的影响</p>	<p>1. 以多媒体技术为基本手段，结合动画直观展示共价键的形成本质。</p> <p>2. 采用比较法、归纳总结法学习价键理论、杂化轨道理论和分子轨道理论。</p> <p>3. 简化价电子对互斥理论，从习题入手逆向反推理论要点。</p> <p>4. 加入动画和视频对比学习三种偶极和分子间作用力的产生原因。</p> <p>5. 联系生物化学基础知识，介绍氢键的本质。</p>	理论 4 学时
10	第十章 配位化合物	<p>1. 配位化合物概述</p> <p>知道：配合物的定义、组成</p> <p>领会：配合物的异构现象</p> <p>应用：配合物的命名</p> <p>2. 配合物的化学键理论</p>	<p>1. 由“清华才女朱令”事件引出配合物的概念、组成和命名。</p> <p>2. 联系第十章</p>	理论 4 学时

		<p>知道：配合物的价键理论应用：中心原子价层轨道的杂化类型，配合物的空间构型</p> <p>3. 配合物的解离平衡 知道：配合物的稳定常数 应用：配位平衡的基本计算 分析：酸碱反应和沉淀反应对配位平衡的影响，配位平衡对氧化还原平衡的影响。</p> <p>4. 螯合物和生物配合物 知道：螯合物结构特点</p> <p>5. 配合物在医学上的应用 知道：常见生物体内的配合物和配合药物</p>	<p>杂化轨道理论，对比学习配合物的价键理论。</p> <p>3. 归纳总结法和举例法相结合，解释配离子的空间构型、内外轨型以及稳定性的关系。</p>	
11	实验一 基本操作	<p>1. 化学实验课的教学目的、基本要求、学习方法、实验室学生守则、实验安全常识。 知道：化学实验课的教学目的、基本要求、学习方法、实验室学生守则、实验安全常识。</p> <p>2. 无机化学实验基本操作。 知道：玻璃仪器洗涤、试剂取用、台秤使用</p> <p>3. 滴定分析基本仪器及使用。 知道：电子天平、容量瓶及吸管的使用</p>	<p>1. 利用板书给学生讲明实验的基本要求。</p> <p>2. 为学生演示实验室常用玻璃仪器其洗涤方法。</p> <p>3. 为学生演示台秤的使用方法。</p> <p>4. 为学生演示电子天平的使用方法。</p> <p>5. 随堂指导学生实验。</p>	实践 4 学时
12	实验二 镁原子量测定	<p>1. 置换法测定金属元素的相对原子质量的原理 理解：置换法测定金属元素的相对原子质量的原理。 应用：论证理想气体状态方程式和分压定律的作用。</p> <p>2. 镁原子量的测定 知道：量气管的特点。 应用：掌握量气管的使用方法。 实验：学生合作完成实验。 综合：系统总结实验步骤和对应的注意事项。</p>	<p>1. 采用逆推法介绍实验原理。</p> <p>2. 为学生演示量气管的使用方法。</p> <p>3. 启发引导学生进一步熟悉电子天平的使用。</p> <p>4. 随堂指导学生实验。</p>	实践 4 学时

		评价：分析实验数据，评估实验过程，得出实验结论。		
13	实验三 葡萄糖酸锌的制备	<p>1. 葡萄糖酸锌制备的原理 理解：合成的原理。 应用：配位反应的原理</p> <p>2. 葡萄糖酸锌溶液的纯化 理解：阳离子交换树脂的原理和操作。 运用：能够运用加热、溶解等基本操作。</p> <p>3. 葡萄糖酸锌固体的制备 理解：固体结晶的制备 运用：过滤、浓缩、溶解、结晶等基本操作。</p>	<p>1. 讲授实验的基本要求和原理。</p> <p>2. 加热、溶解、蒸发、过滤和结晶等基本操作演示。</p> <p>3. 学生两人一组，分组进行实验操作，进行指导。</p> <p>4. 要求学生根据自己的实验结果写出实验报告。</p>	实践 4 学时
14	实验四（一）醋酸解离平衡常数的测定	<p>1. 解离平衡常数的及弱电解质解离平衡 理解：弱电解质的解离平衡。 应用：熟记解离平衡常数的计算公式并应用。</p> <p>2. 酸度计测定溶液 pH 值的原理和方法 分析：会分析酸度计测定溶液 pH 值的原理及对应部件的作用。</p> <p>3. 酸度计的使用方法和注意事项 知道：酸度计的校正方法。 应用：熟练掌握酸度计测定 pH 的步骤。 综合：理论联系实验，能阐明测定弱电解质解离平衡常数的原理、步骤和注意事项。 评价：评估实验过程，能分析实验误差的来源。</p>	<p>1. 利用多媒体，结合板书介绍实验原理、实验内容。</p> <p>2. 为学生演示酸度计的使用方法，玻璃电极的使用和存放。</p> <p>3. 随堂指导学生实验。</p>	实践 2 学时
15	实验四（二）缓冲溶液的配制与性质	<p>1. 缓冲溶液的配制和性质 知道：缓冲溶液的概念。 应用：能举例说明缓冲溶液的性质。</p>	<p>1. 利用多媒体，结合板书介绍实验原理、实验内容。</p>	实践 2 学时

		<p>分析：能分析配制缓冲溶液所需的试剂，并计算其体积。</p> <p>2. 缓冲容量 理解：缓冲容量的影响因素。 综合：理论联系实验，能阐明缓冲溶液 pH 的计算公式和溶液配制之间的关系。 评价：评估实验过程，能分析实验误差的来源。</p>	<p>2. 为学生演示 pH 试纸和酸度计的使用方法，玻璃电极的使用和存放。</p> <p>3. 学生两人一组，合理分配实验任务，合作完成实验。</p>	
16	实验五 离子交换法测定 PbCl_2 的溶度积	<p>1. 离子交换法测定溶度积的原理 知道：离子交换树脂的概念和分类。 理解：测定溶度积的原理。 应用：会推导并应用离子积的计算公式。 分析：酸碱滴定在此实验中的作用。</p> <p>2. 实验的操作过程 应用：能熟练进行实验操作。 综合：利用理论知识指导总结装柱、洗涤、交换和树脂再生处理过程的异同以及关键技术。</p> <p>3. 结果分析 评价：能分析误差来源，评估关键操作对实验结果的影响。</p>	<p>1. 采用逆推法介绍实验原理。</p> <p>2. 为学生演示装柱和洗涤过程。</p> <p>3. 启发引导学生思考交换过程中的关键操作。</p> <p>4. 随堂指导学生实验。</p>	实践 4 学时
17	实验六 分光光度法测定自来水中铁的含量	<p>1. 邻二氮菲显色法测定铁含量的原理和方法 理解：分光光度法测定铁含量的原理。 应用：能熟练配制一系列标准溶液。</p> <p>2. 直接比较法的定量方法 理解：标准曲线法的要点和一般步骤。 分析：结合标准曲线法完成实验操作，并总结注意事项。</p> <p>3. 紫外分光光度计的使用</p>	<p>1. 利用多媒体，结合板书介绍实验原理、实验内容。</p> <p>2. 为学生演示 722(723) 型分光光度计的使用方法。</p> <p>3. 随堂指导学生实验。</p>	实践 4 学时

		<p>知道：分光光度计的构造。</p> <p>应用：能独立、正确使用分光光度计。</p> <p>综合：系统总结理论知识和实验内容，包括吸收光谱的产生原理、吸收曲线的测定与绘制、定量分析法的应用及实验操作。</p> <p>评价：能分析、解决测定中出现的问题，并阐释误差的来源。</p>		
18	实验七 实验设计 —食醋中总酸度的测定	<p>1. 食醋中总酸度的测定原理和方法</p> <p>知道：设计性实验的概念和基本要求。</p> <p>理解：食醋中的总酸度的含义。</p> <p>应用：能利用酸碱滴定原理设计实验。</p> <p>分析：能利用理论知识合理选择指示剂。</p> <p>综合：归纳设计性实验的基本思路和要点。</p> <p>评价：评估所选方法的可行性，能阐释其优缺点。</p> <p>2. 仪器的使用方法</p> <p>应用：熟练掌握碱式滴定管的操作方法。</p>	<p>1. 利用板书，以启发式教学方法让学生讲解实验原理、实验内容。</p> <p>2. 让学生演示碱式滴定管的操作方法。</p> <p>3. 随堂指导学生实验。</p>	实践 4 学时
19	实验八 配位化合物的组成和稳定常数测定	<p>1. 配合物的形成原理及稳定常数的表达</p> <p>识记：能够知道等摩尔系列法测定配合物组成和稳定常数的原理和方法。</p> <p>理解：能够说明磺基水杨酸铁配合物的组成特点。</p> <p>2. 配合物吸光度的测定</p> <p>运用：能够运用分光光度计。</p> <p>3. 实验数据的处理</p> <p>应用：金属离子与配位体摩尔数之比、解离度 α、配合物未解离时的浓度、配合物稳定常数的</p>	<p>1. 讲明实验的基本要求和原理。</p> <p>2. 演示配制配合物溶液。</p> <p>3. 学生两人一组，分组进行实验操作，进行指导。</p> <p>4. 要求学生根据自己的实验结果写出实验报告。</p>	实践 4 学时

		计算		
--	--	----	--	--

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

(1) 线上线下混合式教学

以学生为中心,采用先进的教学方法实施教学,利用在线课程网站,线上预习、线下增加难点和医学药学相关案例讨论,实现现代信息技术与传统教学有机融合,提高学生的学习主动性。

(2) 德育与专业教育一体化培养

教学中把课程思政元素有机融入教学内容,德育与专业教育一体化培养,实现价值塑造、知识传授和能力培养的紧密结合。

(3) 启发式教学

通过设疑、提问、讲解等方式,挖掘学生的前概念,引导学生理解基本知识、基本概念、基本理论。本课程理论性强,须使学生在理解的基础上把握要点,注重学习方法的引导和学习习惯的培养。

(4) 案例分析

依据基础化学知识和技能在实际生产、生活中的应用,提出存在的问题,引导学生运用所学知识和技能,尝试着去解决问题。在此过程中可结合小组合作讨论、分工负责、工作汇报等方式,激发学习兴趣和主动参与的积极性,培养其参与意识和表达能力。

(5) 多媒体辅助教学

运用多媒体手段辅助教学,在课堂中充分发挥视频、动画中的声音、色彩、动作等对视觉、听觉等人体感观的强烈作用,提高教学效果,尤其是化学实验、化工生产流程、化学品使用及其效果等,在多媒体手段下可极大加强学生对教学内容的理解把握程度。

(6) 实验教学与第二课堂实践有机结合

实验教学与第二课堂实践有机结合,充分利用省级重点实验室及校企合作研究平台,实施“本科生助研工程”,产教科教融合培养学生综合解决问题的能力 and 创新创业能力。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占30%(在线课程学习占20%,实验平时成绩占10%),实验考试占20%,期末考试占50%。

4.3 教材选编:

阎芳、韦柳娅主编,《无机化学》,山东人民出版社,2021年,第一版。

4.4 资源开发与利用:

(1) 在线课程: <https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2057252>。

(2) 药学专业化学精品课程群: <http://210.44.80.148/yxzyhxkcq/main.psp>。

执笔: 韦柳娅

审核: 韦柳娅

审定: 阎芳

2022年8月6日

《有机化学》课程标准

学时:128 (实验 64)

学分: 6

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课,通过本课程的学习,使学生掌握各类有机化合物的命名、异构现象、结构特征、主要化学性质、反应机理、电子理论和立体异构、重要的合成方法,以及各类有机化合物之间的相互联系。掌握有机化学实验基本知识、基本实验操作技术、常用仪器的使用,以及有机化合物的合成和分离提纯技术。培养学生观察问题分析问题和解决问题的能力,提高实践能力,同时培养学生实事求是的科学态度和创新意识和创新能力,使学生能适应不同工作条件和工作任务要求,它要以中学化学和大学的无机化学为基础,也是进一步学习分析化学、物理化学、药物化学、药物合成反应、天然药物化学、药物分析、药理学和生物化学课程的基础。

2. 课程目标:

课程教学目标始终把立德树人作为根本任务,以学生全面发展为中心,秉持价值塑造、能力培养、知识传授“三位一体”的教育教学理念,构建有机化学理论和实验课程体系,改革教学内容、教学方法和手段,努力培养社会经济发展需要的“懂医精要、善研善成”的应用型复合型药学人才。

2.1 知识目标:

- 知道各类有机化合物的命名、结构特征、主要化学性质、重要的合成方法以及各类有机化合物之间的相互联系。
- 领会有机化合物结构理论、电子效应和反应机理。
- 应用有机化合物结构理论和电子效应解决有机化合物的结构和性质的关系。
- 分析结构与性质之间、现象和本质之间的联系,运用有机化学知识分析解决化合物分离、提纯、鉴定、合成等实际问题。
- 综合有机化学理论和实验技术,具备解决有机物合成、分析等问题。
- 评价有机化学知识体系在药学等学科实践中的应用。

2.2 技能目标

- 能够运用所学的有机化学基础理论、基本知识,在多个干扰选项中辨识出正确答案。
- 能够对常见有机化合物烷烃、烯烃、炔烃、卤代烃、芳香烃、醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸及其衍生物、羧基酸、酮酸、胺、杂环化合物、单糖、氨基酸、多肽进行命名或写出相应化合物的正确结构。
- 能够运用所学的各有机化合物的重要化学性质,写出各反应的主要产物。
- 能够运用简单的化学方法鉴别出各类有机化合物。
- 能够根据已知条件,综合运用所学知识,推导化合物的结构式。
- 能够在给定条件下,运用简洁的方法合成目标化合物。

- 能够独立完成有机化合物的蒸馏与回流，抽滤、重结晶、萃取、薄层析色谱和柱层析色谱及物理常数的测定实验。
- 能够具有查阅相关资料、书写实验报告的能力。

2.3 素质目标

- 使学生树立正确的人生观、价值观。
- 强化学生的专业思想，激发学生学习的兴趣。
- 渗透绿色化学教学教育，增强环境保护意识。
- 强化学生的合作精神和意识。
- 培养学生严谨、求实的科学态度。
- 培养学生的创新意识和创新能力。

3. 课程的主要内容与要求

序号	授课章节	教学内容与教学要求	教学简要设计	参考课时
1	绪论	<p>教学内容：</p> <p>(一) 有机化合物和有机化学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有机化合物和有机化学的涵义 2. 有机化合物的特点 3. 有机化学及其发展史 4. 有机化学的重要性 <p>(二) 有机化合物的结构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 凯库勒结构理论 2. 化学键 3. 现代共价键理论 4. 共价键的几个重要参数 <p>(三) 有机化合物的结构测定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分离提纯 2. 元素定性和定量分析 3. 经验式和分子式的确定 4. 有机化合物的结构测定 <p>(四) 有机化合物的分类和构造式的表示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按官能团分类 2. 按碳架分类 3. 有机化合物构造式的表示 <p>(五) 有机酸碱的概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 勃朗斯德酸碱理论 2. 路易斯酸碱理论 <p>(六) 有机化合物的结构测定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测定的一般过程 2. 用波谱法测定有机化合物简介 <p>教学要求：</p> <p>识记：有机化合物和有机化学的涵义、</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：结合诺贝尔化学奖者介绍，简介有机化学发展历程，介绍有机化学与药学的关系，让学生树立科技强国的理念。 2. 结合专业特点，介绍有机化学的学习方法及要求。 3. 回顾、提问基础化学中所学用于有机化学的知识，如离子键、共价键、杂化、电负性等。 4. 介绍有机化学（有机化合物）的定义、特点，反应类型，分类，研究方法。 5. 结合有机化合物重点讲解碳的三种杂化。 6. 简介波谱法测定有机化合物 	理论3课时

		<p>有机化合物的结构特点、碳原子的三种杂化状态、构造式的表示方法及有机反应的类型。</p> <p>理解：共价键理论的要点、共价键的几个重要参数、有机酸碱的概念、有机化合物的分类方法。</p> <p>运用：能书写有机物结构式，明确碳的三种杂化特点，使用共价键理论和共价键参数分析问题。</p>		
2	烷烃	<p>教学内容：</p> <p>(一) 烷烃的同系列和构造异构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 同系列和同系物 2. 同分异构现象 3. 饱和碳原子和氢原子的类型 <p>(二) 命名</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 普通命名法 2. 系统命名法 <p>(三) 结构</p> <p>(四) 构象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 乙烷的构象 2. 丁烷的构象 <p>(五) 物理性质和光谱性质</p> <p>(六) 化学性质</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 氧化和燃烧 2. 热裂反应 3. 卤代反应 <p>教学要求：</p> <p>识记：烷烃的同系列、通式、构造异构、命名、结构特征和卤代反应；环烷烃的分类、命名、同分异构、结构特点、环的稳定性和化学反应；乙烷、丁烷、环己烷的典型构象。</p> <p>理解：同分异构、构造异构、构象、环的稳定性和卤代反应机理。</p> <p>运用：能够写出烷烃的同分异构和构象异构，能比较不同环烷烃的稳定性和反应活性，熟练掌握烷烃和环烷烃的化学性质。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：回顾中学对烷烃的认识，可从天然气入手引入国内大陆气田以及海上气田的勘探与开发的艰辛，引导学生树立艰苦奋斗的精神。 2. 启发式教学为主，通过模型展示，结合拜耳张力学说说明环烷烃的结构与稳定性，然后介绍其化学性质。 3. 总结归纳烷烃、环烷烃的命名和性质。 	理论 5 课时
3	烯烃	<p>教学内容：</p> <p>(一) 烯烃的结构、同分异构和命名</p> <p>(二) 物理性质及光谱性质</p> <p>(三) 化学性质</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 催化加氢 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：通过举例日常生活中及医学上常见的烯烃，联系烯烃类化合物在日常生活中的应用， 	理论 3 课时

		<p>2. 亲电加成反应</p> <p>3. 自由基加成反应</p> <p>4. 硼氢化反应</p> <p>5. 氧化反应</p> <p>6. α-H的卤代反应</p> <p>7. 聚合反应</p> <p>(四) 烯烃的制备</p> <p>1. 炔烃还原</p> <p>2. 醇脱水</p> <p>3. 1, 2-二卤代烷脱卤素</p> <p>4. 卤代烷脱卤化氢</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 烯烃的通式、结构特征、同分异构、系统命名和化学反应。</p> <p>理解: 烯烃的亲电加成反应机理和自由基加成反应机理, 马氏规则。</p> <p>运用: 能够写出烯烃的同分异构并命名, 能正确写出烯烃加成反应、氧化反应、硼氢化反应等的反应产物, 能够运用化学性质进行鉴别, 能够根据已知现象推导结构。用适当的方法合成目标化合物。</p>	<p>增长学生的知识见识。</p> <p>2. 动画讲解烯烃的电子结构, 总结双键、叁键的特点。</p> <p>3. 启发学生根据烯烃的结构推测烯烃的化学性质。讲授法为主讨论烯烃的化学性质, 并以实验现象为主线阐述马氏规则本质。</p> <p>4. 动画讲解烷烃卤代的自由基反应机理, 烯烃和炔烃亲电加成反应机理。</p> <p>5. 小结。</p>	
4	炔烃和二烯烃	<p>教学内容:</p> <p>(一) 炔烃</p> <p>1. 炔烃的结构、同分异构和命名</p> <p>2. 炔烃的物理性质和光谱性质</p> <p>3. 炔烃的化学反应: 炔氢的反应, 碳碳三键的反应。</p> <p>4. 炔烃的制备: 乙炔的工业来源, 炔烃的制法</p> <p>(二) 二烯烃</p> <p>1. 二烯烃的分类和命名</p> <p>2. 共轭二烯结构和特征反应</p> <p>3. 聚集二烯烃</p> <p>4. 共轭效应</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 炔烃的通式、结构、命名和化学反应; 二烯烃的分类、命名、结构特征及共轭二烯烃的性质; 共轭效应。</p> <p>理解: 共轭效应。</p> <p>运用: 能够写出炔烃和二烯烃的同分异构并命名, 能正确写出炔烃、二烯烃的反应产物, 能够运用炔烃和二烯烃化学性质进行鉴别, 能够根据已知现象推导</p>	<p>1. 课堂思政: 举例乙炔的制备和使用, 联系我国目前石油工业的进展, 向学生讲述建国以来我国工业发展的艰辛, 厚植学生的爱国主义情怀。</p> <p>2. 动画讲解炔烃的电子结构, 总结双键、叁键的特点。</p> <p>3. 动画讲解共轭效应和共轭二烯烃的性质。</p> <p>4. 小结。</p>	理论3课时

		结构。用适当的方法合成目标化合物。		
5	脂环烃	<p>教学内容:</p> <p>(一) 分类和命名</p> <p>(二) 小环烷烃的结构</p> <p>(三) 构象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环丙烷、环丁烷和环戊烷的构象 2. 环己烷的构象 <p>(四) 脂环烃的化学性质</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 脂环烃的分类、命名、结构特点、环的稳定性和化学反应; 环己烷的典型构象。</p> <p>理解: 构象、环的稳定性。</p> <p>运用: 能够比较不同环烷烃的稳定性和反应活性, 熟练掌握环烷烃的化学性质。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回顾第二章烷烃相关知识, 通过对比, 激发学生学习环烷烃的兴趣。 2. 启发式教学为主, 通过模型展示, 结合拜耳张力学说说明环烷烃的结构与稳定性, 然后介绍其化学性质。 3. 总结归纳环烷烃的命名和性质。 	
6	立体化学基础	<p>教学内容:</p> <p>(一) 基本概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面偏振光及比旋光度 2. 对映体异构和手性 3. 分子的对称性和手性: 对称因素(对称面、对称中心、对称轴); 手性因素(手性中心、手性面); 旋光性的产生。 <p>(二) 对映异构和非对映异构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 含一个手性碳原子的化合物: 对映异构体的理化性质; 外消旋体; 对映异构体的表示方法(费歇尔投影式); 对映异构体构型的命名(D、L命名法和R、S命名法) 2. 含多个手性碳原子的化合物: 外消旋体的拆分; 旋光异构与生理活性。 <p>(三) 取代环烷烃的立体异构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取代环烷烃的构型异构 2. 取代环己烷的构象分析 3. 二环环烷烃的构象 <p>(四) 旋光异构在研究反应机制中的应用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自由基卤代反应 2. 卤素与烯烃的加成反应 <p>教学要求:</p> <p>识记: 偏振光、旋光性、旋光度、比旋光度、手性分子、手性碳原子的概念; 费歇尔投影式; D、L命名法和R、S命名法; 分子结构与对映异构的关系、物质</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政: 通过医学实践中的多巴等结构与疗效的关系的讲解, 让学生了解到有机化学在药物合成中的重要作用, 坚定学生努力学习有机化学的信念。 2. 启发式教学为主, 通过模型展示, 认识旋光异构在结构上的区别, 利用左右手引导学生理解构型的确定。 3. 总结归纳构型的表示和命名。 	理论4课时

		<p>产生旋光性的原因。</p> <p>理解：对映体、非对映体，外消旋体、内消旋体的概念；取代环烷烃的立体异构。</p> <p>运用：能根据立体结构式判断分子是否具有手性，正确命名旋光异构体等。</p>		
7	芳香烃	<p>教学内容：</p> <p>(一) 芳烃的分类和命名</p> <p>(二) 苯的结构</p> <p>(三) 苯及其同系物的物理性质和光谱性质</p> <p>(四) 苯及其同系物的化学性质</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 苯环上的亲电取代反应 2. 取代苯的亲电取代反应的定位规律 3. 苯的加成和氧化反应 4. 烷基苯侧链的反应 <p>(五) 多环芳香烃和非苯芳香烃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 萘 2. 蒽、菲和其他稠环芳烃 3. 联苯 4. 非苯芳香烃 <p>教学要求：</p> <p>识记：苯的结构、分子轨道理论的定性解释；苯衍生物的同分异构和命名；苯及其衍生物的化学反应；定位规律；休克尔规则。</p> <p>理解：苯环上的亲电取代反应机理；芳香性概念；萘、蒽、菲的结构；萘的化学反应。</p> <p>运用：能够根据化学性质进行结构推导，运用定位规律写出主要反应产物，运用休克尔规则判断化合物的芳香性。用适当的方法合成目标化合物。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：从凯库勒事迹介绍、苯环的发现史等入手，引导学生意识到科学的进步需要长期的努力奋斗。 2. 启发式教学为主，从苯环的特殊结构展开，阐述苯及其同系物的物理性质。 3. 结合电子效应归纳取代基的定位规律，讲授苯环、稠环芳烃的化学反应。 4. 精讲休克尔规则及其应用。 5. 小结 	理论 4 课时
8	卤代烃	<p>教学内容：</p> <p>(一) 卤代烷的结构、分类和命名</p> <p>(二) 卤代烷的物理性质和光谱性质</p> <p>(三) 卤代烷的化学反应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 亲核取代反应 2. 消除反应 3. 还原反应 4. 与金属的反应 5. 还原反应 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：通过举例具有医药学用途的卤代烃，让学生了解现代医学的进步与有机化学息息相关，进一步坚定学生努力学习的理想信念。 2. 以卤代烷结构为 	理论 4 课时

		<p>6. 多卤代烷与氟代烷</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 卤代烷的分类、命名、结构和化学反应; 诱导效应; 扎衣采夫规则。</p> <p>理解: 卤代烷的 S_N1、S_N2 反应机理和 E1、E2 反应机理; 消除和取代反应的关系及卤素位置对反应活性的影响。</p> <p>运用: 能够用诱导效应和反应机理解释卤代烷的反应活性, 根据扎衣采夫规则正确写出反应产物。用适当的方法合成目标化合物。</p>	<p>主线启发学生思考卤代烷的化学性质, 并在教学中穿插讨论, 增加与学生的互动。</p> <p>3. 动画演示 S_N1、S_N2 反应历程。</p> <p>4. 讲解习题, 小结</p>	
9	醇、酚和醚	<p>教学内容:</p> <p>(一) 醇</p> <ol style="list-style-type: none"> 醇的结构、分类和命名 醇的物理性质和光谱性质 醇的化学反应: 酸性及与碱金属的作用, 与氢卤酸的取代反应, 与无机含氧酸的酯化反应, 消除反应, 成醚反应, 氧化反应 邻二醇的特性: 高碘酸和四醋酸铅氧化, 频哪醇重排, 与氢氧化铜反应 醇的制备: 由烯烃制备, 由卤代烃制备, 由格氏试剂制备 <p>(二) 酚</p> <ol style="list-style-type: none"> 酚的结构、分类和命名 酚的物理性质和光谱性质 酚的化学反应: 弱酸性, 与三氯化铁的显色反应, 酚醚的形成和克莱森重排, 酚酯的形成和傅瑞斯重排, 芳环上的亲电取代反应 (卤代、硝化、磺化、付-克反应等), 氧化反应 酚的制备: 异丙苯法, 重氮盐水解法等 <p>(三) 醚和环氧化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 醚的结构分类和命名 醚的物理性质和光谱性质 醚的化学性质: 钡盐的生成, 醚键的断裂, 醚的自动氧化。 醚的制备: 威廉姆森合成法, 醇分子间脱水 冠醚 环氧化合物: 结构, 开环反应 <p>(四) 硫醇和硫醚</p>	<ol style="list-style-type: none"> 课堂思政: 通过举例日常生活中的甲醇代替乙醇制作假酒事件, 引导学生加强品德修养, 做一个遵纪守法的好公民。 从醇的结构入手, 结合价键理论和电子效应找出反应部位, 然后介绍其化学性质。 回顾高中所学关于苯酚的内容, 然后讲解其性质。 用实验视频演示邻二醇、苯酚用于鉴别的特殊反应。 简介乙醚的麻醉作用, 然后介绍醚的命名、结构和性质。 针对农药中毒事件, 引出重金属解毒问题, 讲解硫醇等内容。 小结。 	理论 5 课时

		<p>1. 硫醇</p> <p>(1) 结构和命名</p> <p>(2) 物理性质</p> <p>(3) 化学性质：酸性，与重金属的反应，氧化反应</p> <p>2. 硫醚</p> <p>(1) 结构和命名</p> <p>(2) 物理性质</p> <p>(3) 化学性质：铊盐的生成，氧化反应</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：醇、酚和醚、硫醇、硫醚的分类、命名、结构及化学反应；环氧化合物的结构和反应。</p> <p>理解：氢键对醇、醚、硫醇的物理性质的影响；冠醚的结构和特点。醇、醚的制备方法。</p> <p>运用：能够运用醇酚醚的化学性质进行鉴别，根据化学性质推导结构，用反应机理解释反应活性，用适当的方法合成目标化合物。</p>		
10	醛和酮	<p>教学内容：</p> <p>(一) 醛、酮的结构、分类与命名</p> <p>(二) 醛、酮的物理性质和光谱性质</p> <p>(三) 化学性质</p> <p>1. 亲和加成反应</p> <p>(1) 与氢氰酸加成</p> <p>(2) 与亚硫酸氢钠的加成</p> <p>(3) 与醇的加成</p> <p>(4) 与水加成</p> <p>(5) 与金属有机化合物加成</p> <p>(6) 与胺及氨的衍生物的加成</p> <p>2. α-活泼氢的反应</p> <p>(1) α-氢的酸性</p> <p>(2) 羟醛缩合反应</p> <p>(3) 卤代与卤仿反应</p> <p>(4) 曼尼希反应</p> <p>3. 氧化反应</p> <p>(1) 醛的氧化</p> <p>(2) 酮的氧化</p> <p>4. 还原反应</p> <p>(1) 羰基还原成亚甲基</p> <p>(2) 羰基还原成醇羟基</p>	<p>1. 课堂思政：通过甲醛白菜、室内装修甲醛中毒和福尔马林的发现，向学生讲解科学的两面性，引导学生运动知识走正确的道路，树立正确的价值观。</p> <p>2. 回顾、提问醇的命名，类比讲解醛酮的命名。</p> <p>3. 动画讲解羰基的结构，比较碳碳双键和碳氧双键的异同点，找出反应机理的异同点。</p> <p>4. 和学生一起分析醛酮的结构特点，找出反应部位，然后介绍其化学性质。</p> <p>5. 用实验视频演示醛酮的反应，注意结构特点和反应现象</p>	理论 5 课时

		<p>5. 其他反应</p> <p>(1) 维梯希反应</p> <p>(2) 安息香缩合反应</p> <p>(3) 醛的聚合反应</p> <p>(四) 醛、酮的制备</p> <p>1. 官能团转化法</p> <p>2. 向分子中直接引入羟基</p> <p>(五) 不饱和醛、酮</p> <p>1. 结构</p> <p>2. 化学性质</p> <p>(1) 亲核加成</p> <p>(2) 亲电加成</p> <p>(3) 插烯规则</p> <p>(4) 迈克尔加成</p> <p>(5) 与双烯的加成</p> <p>(6) 还原反应</p> <p>3. 烯酮</p> <p>4. 醌</p> <p>(1) 醌的分类和命名</p> <p>(2) 醌的制备</p> <p>(3) 对苯醌的反应</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 醛、酮的结构、命名。醛、酮的化学性质和制备方法; 不饱和醛、酮的特性。</p> <p>理解: 羰基的亲核加成反应机理。醛、酮的制备。醌的化学性质。</p> <p>运用: 能够运用醛酮的化学性质进行鉴别, 根据化学性质推导结构, 用反应机理解释反应活性, 用适当的方法合成目标化合物。</p>	<p>之间的关系。</p> <p>6. 举例日常生活中及医学上的醌类化合物, 然后介绍其性质。</p> <p>7. 例题讲解, 小结。</p>	
11	羧酸和取代羧酸	<p>教学内容:</p> <p>(一) 结构分类和命名</p> <p>(二) 物理性质和光谱性质</p> <p>(三) 化学性质</p> <p>1. 酸性和成盐</p> <p>2. 羧基中羟基的取代反应</p> <p>3. 还原反应</p> <p>4. α-H 的反应</p> <p>5. 脱羧反应</p> <p>6. 二元酸的热解反应</p> <p>(四) 羧酸的制备</p> <p>1. 氧化法</p>	<p>1. 课堂思政: 用饮料—苹果醋饮料创设一个情景, 提出生活中常见的醋, 激发了学生的学习热情。让学生认识到学以致用的重要性。</p> <p>2. 启发式教学为主, 通过图片展示, 电子理论阐述羧基的结构与稳定性, 然后介绍其化学性质。</p>	理论 5 课时

		<p>2. 腈水解法</p> <p>3. 格氏试剂法</p> <p>(五) 取代羧酸</p> <p>1. 卤代酸</p> <p>2. 羟基酸</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 羧酸的分类、命名、结构、酸性和化学反应; 取代羧酸的化学特性。</p> <p>理解: 影响羧酸酸性大小的因素。</p> <p>运用: 能够运用羧酸和取代羧酸的化学性质进行鉴别, 根据化学性质推导结构, 判断羧酸的酸性强弱, 用适当的方法合成目标化合物。</p>	<p>3. 结合知识的回顾启发式讲述羧酸的制备。</p> <p>4. 总结归纳烷烃、环烃的命名和性质。</p>	
12	羧酸衍生物	<p>教学内容:</p> <p>(一) 羧酸衍生物的结构和命名</p> <p>(二) 羧酸衍生物的物理性质及光谱性质</p> <p>(三) 羧酸衍生物的化学性质</p> <p>1. 亲核取代反应 (水解反应、醇解反应、氨解反应)</p> <p>2. 与有机金属化合物的反应</p> <p>3. 还原反应</p> <p>4. 酰胺的特性</p> <p>(四) 羧酸衍生物和原酸衍生物</p> <p>1. 碳酸衍生物</p> <p>2. 原酸衍生物</p> <p>(五) 油脂、磷脂和蜡</p> <p>1. 油脂</p> <p>2. 磷脂</p> <p>3. 蜡</p> <p>(六) 羧酸衍生物的制备</p> <p>1. 羧酸法</p> <p>2. 羧酸衍生物法</p> <p>3. 贝克曼重排</p> <p>4. 拜耳-维里格反应</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 羧酸衍生物的结构、命名和化学反应。油脂的组成、结构和化学性质。</p> <p>理解: 羧酸衍生物的反应活性, 羧酸衍生物的制备方法; 丙二酸二乙酯的制备方法及在合成上的应用; 碳酸及原酸衍生物。熟悉卵磷脂和脑磷脂</p> <p>运用: 能够运用羧酸衍生物的化学性质</p>	<p>1. 课堂思政: 以蛋黄中磷脂及磷脂化合物营养价值为实例引出羧酸衍生物, 指引学生理论联系实际。</p> <p>2. 启发式教学为主, 介绍羧酸衍生物、油脂、磷脂的性质和制备。</p> <p>3. 讲授法为主。加强与学生的互动。</p> <p>4. 总结归纳。</p>	理论 3 课时

		进行鉴别, 根据化学性质推导结构, 用反应机理解释反应活性, 用适当的方法合成目标化合物。		
13	碳负离子的反应	<p>教学内容:</p> <p>(一) 缩合反应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 羟醛缩合型反应 2. 酯缩合反应 <p>(二) β-二羰基化合物的烷基化、酰基化及在合成中的应用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 乙酰乙酸乙酯 2. 丙二酸二乙酯 3. 迈克尔加成 <p>教学要求:</p> <p>识记: 柏琴反应, 乙酰乙酸乙酯的互变异构现象和化学反应。克脑文格尔反应和达琴反应, 丙二酸二乙酯的制备方法及在合成上的应用。</p> <p>理解: 迈克尔加成及其应用。</p> <p>运用: 用适当的方法合成目标化合物。</p>	<p>1. 课堂思政: 以消炎镇痛药萘丁美酮的合成过程为例引出碳负离子在合成中的应用, 增加药学专业学生专业自豪感。</p> <p>2. 启发式教学为主, 通过乙酰乙酸乙酯的反应现象, 导出其特别的结构, 然后介绍其化学性质。</p> <p>3. 讲授法为主。加强与学生的互动。</p> <p>4. 小结。</p>	理论 2 课时
14	有机含氮化合物	<p>教学内容:</p> <p>(一) 硝基化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 硝基化合物的结构和分类 2. 硝基化合物的物理性质及光谱性质。 3. 硝基化合物的化学性质。 <p>(二) 胺类</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胺的结构、分类和命名 2. 胺的物理性质及光谱性质 3. 胺的化学性质 <ol style="list-style-type: none"> (1) 碱性和成盐反应 (2) 烃基化反应 (3) 酰化和磺酰化反应 (4) 与亚硝酸的反应 (5) 芳环上的取代反应 (6) 烯胺的烷基化和酰基化 <p>4. 胺的制备</p> <p>(三) 季铵盐和季铵碱</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 季铵盐 2. 季铵碱 <p>(四) 重氮化合物和偶氮化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 芳香重氮盐的反应 2. 偶氮化合物 3. 重氮甲烷 	<p>1. 课堂思政: 以三硝基甲苯 (TNT) 作为烈性炸药为例, 讲述有机化合物的双面性, 提高学生的法律意识。</p> <p>2. 采用启发式教学, 通过卡宾的特别的结构, 介绍其化学性质。</p> <p>3. 对胺的性质介绍讲授法为主结合实例讲解。加强与学生的互动。</p> <p>4. 小结。</p>	理论 5 课时

		<p>(五) 卡宾</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构 2. 制备 3. 化学性质 <ol style="list-style-type: none"> (1) 加成反应 (2) 插入反应 <p>教学要求:</p> <p>识记: 硝基化合物的结构、命名和化学反应; 胺的分类、命名、结构和化学反应; 芳香重氮盐和偶氮化合物的结构及性质。</p> <p>理解: 胺的制备; 季铵盐和季铵碱的性质。卡宾的结构和化学性质。重氮甲烷的性质</p> <p>运用: 能够运用有机含氮化合物的化学性质进行鉴别, 根据化学性质推导结构, 排列含氮化合物碱性顺序, 用适当的方法合成目标化合物。</p>		
15	杂环化合物	<p>教学内容:</p> <p>(一) 杂环化合物的分类和命名</p> <p>(二) 六元杂环化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吡啶 2. 喹啉和异喹啉 3. 含两个氮原子的六元杂环 4. 含氧原子的六元杂环 <p>(三) 五元杂环化合物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吡咯、呋喃、噻吩 2. 吲哚 3. 含两个杂原子的五元单杂环 4. 嘌呤和嘌呤衍生物 <p>(四) 重要杂环化合物的制备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 喹啉及其衍生物的合成 2. 嘧啶及其衍生物的合成 3. 吲哚及其衍生物的合成 <p>教学要求:</p> <p>识记: 杂环化合物的分类; 杂环化合物的命名; 六元杂环化合物的结构和化学反应; 五元杂环化合物的结构和化学反应。</p> <p>理解: 喹啉、异喹啉的结构和化学反应; 吲哚、嘌呤、腺嘌呤、鸟嘌呤的结构及性质。含两个氮原子的六元杂环及含氧原子的六元杂环化合物的结构和性质;</p>	<p>1. 课堂思政: 以最早的抗疟药物-奎宁挽救人类生命为例, 让学生们知道药物研究及发现的重大意义, 提高学生对专业认可度及自豪感。</p> <p>2. 启发式教学为主, 分析各杂环的电子结构, 其化学性质。</p> <p>3. 回顾复习电子效应。加强与学生的互动。</p> <p>4. 小结。</p>	理论3课时

		<p>含两个杂原子的五元杂环化合物的结构及性质。</p> <p>运用：能够运用杂环化合物的化学性质进行鉴别，根据化学性质推导结构，用适当的方法合成目标化合物。</p>		
16	糖类	<p>教学内容：</p> <p>(一) 单糖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单糖结构：单糖的开链结构和构型、环状结构及构象。 2. 化学性质 <ol style="list-style-type: none"> (1) 碱性条件下的反应 (2) 氧化反应 (3) 还原反应 (4) 成脎反应 (5) 环状缩醛和缩酮的生成 (6) 高碘酸氧化 (7) 成苷反应 3. 重要的单糖及其衍生物 <ol style="list-style-type: none"> (1) 五醛糖 (2) 己醛糖：葡萄糖、半乳糖 (3) 己酮糖 (4) 氨基糖 (5) 维生素 C <p>(二) 双糖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 麦芽糖 2. 纤维二糖 3. 乳糖 4. 蔗糖 <p>(三) 环糊精</p> <p>(四) 多糖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 淀粉 2. 纤维素 3. 肝糖 <p>教学要求：</p> <p>识记：单糖的结构、构型和化学反应。双糖和多糖的结构特点和性质。</p> <p>理解：糖的分类；环糊精、糖脂、糖蛋白。</p> <p>运用：能够运用糖的化学性质进行鉴别，正确书写反应产物。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：以“燃烧我的卡路里”这句歌词引出碳水化合物（糖）的概念，提高学生课堂参与积极性，引导学生树立合理的饮食观。 2. 启发式教学为主，通过反应现象，导出其特别的结构，相互结合，介绍其化学性质。 3. 多媒体课件讲授。加强与学生的互动。 4. 小结。 	理论 4 课时
17	氨基酸、多肽、蛋白质和	<p>教学内容：</p> <p>(一) 氨基酸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 氨基酸的结构与分类 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂思政：以肆虐的新冠病毒组成结构（RNA 和蛋白质） 	理论 2 课时

	核酸	<p>2. 氨基酸的酸碱性</p> <p>3. 氨基酸的化学反应</p> <p>(1) 酸性</p> <p>(2) 氨基酸的等电点</p> <p>(3) 与亚硝酸的反应</p> <p>(4) 与酰化试剂的反应</p> <p>(5) 烃基化反应</p> <p>(6) 氨基转移反应</p> <p>(7) 成酯反应</p> <p>(9) 脱羧反应</p> <p>(10) 与茚三酮反应</p> <p>(二) 多肽和蛋白质</p> <p>1. 多肽的命名</p> <p>2. 肽键的结构特点</p> <p>3. 肽的一级结构测定</p> <p>4. 蛋白质的结构层次</p> <p>(三) 核酸</p> <p>1. 核酸的分类</p> <p>2. 核酸的结构</p> <p>3. 核酸的生物功能</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 氨基酸的结构、命名、分类、等电点和化学反应; 多肽的命名。核酸的分类、化学组成。</p> <p>理解: 肽键的结构特点; 肽的一级结构测定。核酸的理化性质; ATP (三磷酸腺苷)。蛋白质的结构层次; 核酸控制的蛋白质生物合成中的化学反应。</p> <p>运用: 能够运用氨基酸的化学性质进行鉴别, 正确书写反应产物。</p>	<p>为例, 引出本章内容, 提高学生对新冠病毒的认知以及自我防护意识。</p> <p>2. 启发式教学为主, 结合讲授法, 利用多媒体教学手段, 借助分子模型介绍氨基酸、多肽、蛋白质、核酸的结构和化学性质。</p> <p>3. 小结。</p>	
18	萜类和甾族化合物	<p>教学内容:</p> <p>(一) 萜类</p> <p>1. 结构和分类</p> <p>2. 萜类的生物合成途径</p> <p>(二) 甾族化合物</p> <p>1. 基本骨架及其编号</p> <p>2. 命名</p> <p>3. 构型和构象</p> <p>4. 胆固醇</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 萜类的结构和分类。掌握甾族化合物的骨架。甾族化合物的命名和构型, 理解: 胆固醇的结构和性质。</p>	<p>1. 课堂思政: 通过真假樟脑丸的判断方法, 提高学生思考能力和观察能力, 并加深学生对学习内容的理解-源于生活, 服务于生活。</p> <p>2. 启发式教学为主, 结合讲授法, 利用多媒体教学手段, 借助分子模型重点介绍萜类、甾族化合物的结构和命名, 简介其</p>	理论 2 课时

		运用：根据化学性质推导结构，用适当的方法合成目标化合物。正确书写反应产物。	制备方法。 3. 小结。	
19	周环反应	<p>教学内容：</p> <p>(一) 电环化反应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择规律及解释 2. 反应实例 <p>(二) 环加成反应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择规律及解释 2. 反应实例 <p>(三) σ 迁移反应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. σ 迁移反应的类型及反应规律 2. 规律的理论解释 3. 反应实例 <p>教学要求：</p> <p>识记：周环反应的特点；电环化反应及电环化反应的选择规则；环加成反应及环加成反应的选择规则。</p> <p>理解：σ 迁移反应及 σ 迁移反应的规律。</p> <p>运用：用适当的方法合成目标化合物。正确书写反应产物。</p>	<p>1. 课堂思政：以 1981 年的诺贝尔化学奖（前线轨道）获得者霍夫曼和福井谦一为实例，倡导学生养成透过现象看本质的习惯，让学生知道成功需要不断积累。</p> <p>2. 启发式教学为主，结合讲授法，利用多媒体教学手段，重点介绍电环化、环加成和 σ 迁移反应的类型及反应规律，化学性质。</p> <p>3. 小结。</p>	理论 2 课时
20	常压蒸馏及沸点的测定	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沸点的定义，沸点的表示方法。 2. 沸点的测定方法（常量法、微量法）。 3. 蒸馏的定义，蒸馏的用途。 4. 常压蒸馏装置及操作。 <p>教学要求：</p> <p>识记：常压蒸馏原理及操作方法。常压蒸馏法测定液体的沸点。电热套、冷凝管等仪器的使用。</p> <p>理解：沸点的定义及沸点测定的意义。</p> <p>运用：常压蒸馏法测定液体物质的沸点。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查预习情况。 2. 课堂思政：通过提问乙醇、水等物质的沸点是多少，引出酒精测试仪的工作原理，进而讲解酒后驾驶的危害，引导学生遵纪守法。 3. 教师讲解、演示常压蒸馏的规范操作，强调实验过程注意的事项。 4. 学生 2 人一组进行试验，观察实验现象，记录实验数据。 5. 教师全程巡视指导。 6. 实验结束后完成实验报告。 	实验 4 课时
21	折射率的测定	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 折射率的定义，折射率的表示方法。 2. 阿贝折射仪的原理、结构和用途。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查预习情况。 2. 课堂思政：通过提问影响折射率的因 	实验 2 课时

		<p>3. 折射率的测定方法。</p> <p>4. 用阿贝折射仪测定丁香油和乙酸乙酯的折射率。</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 折射率的定义, 折射率的测定方法。</p> <p>理解: 阿贝折射仪的原理和结构。</p> <p>运用: 测定液体物质的折射率。</p>	<p>素有哪些, 引入提高折射率在天文望远镜中的应用, 进而培养学生的多学科交叉意识。</p> <p>3. 教师讲解、演示阿贝折射仪的规范操作, 强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验, 观察实验现象, 记录实验数据。</p> <p>5. 教师全程巡视指导。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	
22	氨基酸的纸上电泳	<p>教学内容:</p> <p>1. 等电点的定义, 等电点的用途。</p> <p>2. 电泳和纸上电泳的定义、原理及用途。</p> <p>3. DY-1 型及 DYY-6 型电泳仪的使用方法。</p> <p>4. 纸上电泳的操作。</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 等电点的定义, 纸上电泳的操作技术。电泳和纸上电泳的定义、原理及用途。</p> <p>理解: 纸上电泳的原理。</p> <p>运用: 使用 DY-1 型及 DYY-6 型电泳仪的进行纸上电泳操作, 鉴定氨基酸。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政: 通过提问电泳分离的原理是什么, 什么样的化合物适用于电泳法分离鉴定, 引入电泳分离在现在医学中的应用, 增长学生的知识见识。</p> <p>3. 教师讲解、演示电泳仪和点样的规范操作, 强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验, 观察实验现象, 记录实验数据。</p> <p>5. 教师全程巡视指导。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	实验 2 课时
23	旋光度的测定	<p>教学内容:</p> <p>1. 旋光度和比旋光度定义, 表示方法。</p> <p>2. 旋光仪结构及操作。</p> <p>3. 旋光度的测定原理。</p> <p>4. 旋光仪测定葡萄糖和果糖的旋光度, 计算比旋光度。</p> <p>教学要求:</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政: 通过提问旋光度和比旋光度的区别, 旋光度测定的用途, 引出不同构型药物的作用也不一定相同, 使学生</p>	实验 4 课时

		<p>识记：旋光度和比旋光度定义，旋光度的测定方法。</p> <p>理解：旋光仪的结构和旋光度的测定原理。</p> <p>运用：能使用 WXG-4 型旋光仪测定旋光度。</p>	<p>了解学好专业知识的重要性。</p> <p>3. 教师讲解、演示旋光仪和盛液管的使用，读数方法，强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验，观察实验现象，记录实验数据。</p> <p>5. 教师全程巡视指导。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	
24	有机化合物分子模型制作	<p>教学内容：</p> <p>1. 碳原子的杂化。</p> <p>2. 球棍模型中球和棒的特点。</p> <p>3. 构象异构、顺反异构、旋光异构。</p> <p>4. 写出并制作出乙烷、2-丁烯、乙炔、环己烷、1,4-二甲基环己烷、十氢化萘、甘油醛、2-羟基-3-氯丁二烯、2,3-二羟基丁二酸相应的立体结构。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：有机化合物中碳原子的3种杂化方式和有机分子的立体结构。三种杂化的模型制作方法。</p> <p>理解：有机化合物异构现象产生的原因。</p> <p>运用：正确制作各种分子模型。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政：通过分子模型的图片引出计算化学工作者的默默付出，让学生学习知识的同时体会到老一辈科学家们的初心。</p> <p>3. 教师讲解、演示模型的正确使用，强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验。</p> <p>5. 教师全程巡视指导，检查学生所做模型并纠正错误。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	实验4课时
25	茶叶中咖啡碱的提取及分离	<p>教学内容：</p> <p>1. 茶叶中的成分。</p> <p>2. 咖啡碱的结构及用途。生物碱的特性。</p> <p>3. 水提生物碱及升华法分离提纯咖啡碱。</p> <p>4. 验证咖啡碱的性质。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：咖啡碱的提取原理，升华的操作过程。咖啡碱的性质和鉴定。</p> <p>理解：咖啡碱的提取分离鉴定原理。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政：通过提问影响提取效率的因素有哪些，如何提高提取效率和产物纯度，引出目前天然药物提取工作的前沿进展，增长学生的见识，引发学生的好奇心。</p>	实验4课时

		运用：能利用浸提、浓缩、升华法提取咖啡碱等物质。	<p>3. 教师讲解、演示仪器的安装和滤纸的准备，强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验，观察实验现象，记录实验数据。</p> <p>5. 教师全程巡视指导。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	
26	乙酰水杨酸的制备	<p>教学内容：</p> <p>1. 乙酰水杨酸的用途。</p> <p>2. 乙酸酐和水杨酸的发生酰化反应制备乙酰水杨酸的原理。</p> <p>3. 有机化合物的分离、提纯方法。</p> <p>4. 重结晶装置及操作。</p> <p>5. 减压过滤装置及操作。</p> <p>6. 熔点测定装置及操作。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：乙酰水杨酸制备的反应原理和实验方法。</p> <p>理解：重结晶、减压过滤、洗涤、干燥等基本操作。</p> <p>运用：应用于有机化合物的合成、分离、提纯中。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课程思政：提问合成反应的原理是什么，引出目前国内药物研发的进展与瓶颈，激发学生加强专业素养，为新药物的开发贡献自己的力量。</p> <p>3. 教师讲解、演示减压过滤的规范操作，强调实验过程注意的事项。</p> <p>4. 学生分组进行试验，观察实验现象，记录实验数据。</p> <p>5. 教师全程巡视指导。</p> <p>6. 实验结束后完成实验报告。</p>	实验 4 课时
27	氨基酸的纸上层析	<p>教学内容：</p> <p>1. 色谱法的分类和纸色谱法的分离原理。</p> <p>2. 纸色谱法分离操作技术。</p> <p>3. 显色原理。</p> <p>4. 比移值得计算和分析。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：色谱法的分离原理和类型。纸色谱法分离操作技术。比移值得计算和分析。</p> <p>理解：纸色谱法的分离原理。</p> <p>运用：纸色谱法分离鉴定氨基酸。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政：以药物除杂实例-盐酸哌替啶讲述分离的意义，加深学生对药物纯度认知，同时养成学生细心实验的习惯。</p> <p>3. 提问色谱法的类型和原理。影响分离效率的因素？</p> <p>4. 教师讲解、演示滤纸的准备和点样、样</p>	实验 4 学时

			<p>品的显色,强调实验过程注意的事项。</p> <p>5. 学生分组进行试验,观察实验现象,记录实验数据。</p> <p>6. 教师全程巡视指导。</p> <p>7. 实验结束后完成实验报告。</p>	
28	柱层析	<p>教学内容:</p> <p>1. 柱层析的原理</p> <p>2. 柱子的填充和安装。</p> <p>3. 样品的添加和层析。</p> <p>4. 层析后处理。</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 柱层析分类、分离原理和操作技术。</p> <p>理解: 柱层析的分离原理。固定相和流动相的选择方法。</p> <p>运用: 用柱层析法分离各类化合物。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政: 以诺贝尔获得者-屠呦呦分离青蒿素时应用到的分离方法就是有柱层析法,让学生认识到柱层析的重要性,提高学生专业认可度和专业自豪感。</p> <p>3. 提问柱层析类型和固定相和流动相的选择方法?</p> <p>4. 教师讲解、演示柱子的填充和加样方法,强调实验过程注意的事项。</p> <p>5. 学生分组进行试验,观察实验现象。</p> <p>6. 教师全程巡视指导。</p> <p>7. 实验结束后完成实验报告。</p>	实验 4 学时
29	乙酸乙酯的制备	<p>教学内容:</p> <p>1. 乙酸乙酯合成原理。</p> <p>2. 反应仪器的安装和使用。</p> <p>3. 粗产物的干燥。</p> <p>4. 粗产物的精制。</p> <p>5. 产品物理常数的测定。</p> <p>教学要求:</p> <p>识记: 酯化反应的原理,仪器的安装及使用。</p> <p>理解: 液体的干燥分离技术。</p> <p>运用: 将该技术应用于有机物合成中。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 课堂思政: 以“酒香不怕巷子深”这句俗语为例,提问学生香从何来,培养学生善于观察并自我解决问题的能力</p> <p>3. 提问酯化反应原理? 如何提高产物的产率和纯度?</p> <p>4. 教师讲解、演示反应仪器的安装,强调</p>	实验 4 学时

			<p>实验过程注意的事项。</p> <p>5. 学生分组进行试验，观察实验现象，记录实验数据。</p> <p>6. 教师全程巡视指导。</p> <p>7. 实验结束后完成实验报告。</p>	
30	未知有机样品的鉴定设计	<p>教学内容：</p> <p>1. 设计性实验的基本方法。</p> <p>2. 设计完整、可行的实验步骤。</p> <p>3. 利用测定固体物质的熔点、测定液体的沸点或折射率实施未知样品的鉴定。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：综合运用所学实验技术和知识的能力。</p> <p>理解：未知样品的鉴定方案的设计方法。</p> <p>运用：应用于未知物的鉴定中。</p>	<p>1. 检查预习情况。</p> <p>2. 以蔬菜药物残留检测为例，引出未知样品鉴定的重要意义。</p> <p>3 引导学生进行实验设计，设计完成后审查实验设计，给出修改意见。</p> <p>4. 巡视并记录学生的错误操作。</p> <p>5. 实验结束后完成实验报告。</p>	实验 4 课时

4. 教学建议

4.1 教学方法：

根据《有机化学》课程的性质特点，采用多媒体教学手段，以教师课堂讲授为主，运用启发式、互动式及联系法、结合翻转课堂、案例教学法、PBL 教学法等多种教学方法，充分调动学生学习的积极性。采用 Chem Draw 软件制作分子式和分子模型，直观、形象、逼真地表达电子结构，便于学生理解和掌握。通过讲授、习题、实验、考试多个教学环节，使学生扎实掌握有机化学的基本理论、基础知识、基本技能，在教学过程中注重强化分析问题、解决问题、归纳总结的能力，培养学生自主学习的能力。

4.2 评价方法：

本课程考核包括理论和实验考核。考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占总成绩的 20%，单元测试占总成绩的 30%，期末考试占总成绩的 50%。平时考核包括理论平时成绩和实验平时穿成绩，均占总成绩的 10%。单元测试包括理论课阶段性测验（占总成绩的 10%）和综合设计性实验考试（占总成绩的 20%），实验考试采用抽签考试，书写实验报告的形式。理论期末考试采用百分制计分，闭卷笔试，占总成绩的 50%。

4.3 教材选编：

- 陆涛主编，《有机化学》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。
- 王学东，马丽英主编，《医用化学实验》，山东人民出版社，2015 年，第 2 版。
- 邢其毅，裴伟伟，徐瑞秋，裴坚主编，《基础有机化学》，北京大学出版社，2017 年，第 4 版。
- 王积涛，王永梅，张宝申，胡青眉，庞美丽主编，《有机化学》，南开大学出版社，

2009年，第3版。

- 吴美芳，李琳主编，《有机化学实验》，科学出版社，2013年，第2版。
- 罗一鸣，唐瑞仁主编，《有机化学实验与指导》，中南大学出版社，2012年，第2版。

4.4 资源开发与利用：

已完成精品课程的建设。

执笔：张 剑

审核：王学东

审定：阎 芳

2022年08月10日

药学专业

《分析化学-1》课程标准

学时：56

学分：2.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

关键词：专业主修课、理论知识和实验技能、培养综合运用能力、以无机化学有机化学高等数学为基础、药学专业课程的基础

本课程是药学、临床药学、中药学专业主修课程，通过本课程的学习，使学生掌握分析化学理论知识和实验技能；培养学生处理和分析数据的能力、分析问题和解决问题的能力、理论和实践综合运用能力；使学生能适应药学相关的工作要求，它要以无机化学、有机化学、高等数学课程的学习为基础，也是进一步学习药物分析、中药分析、药剂学、药物化学、天然药物化学课程的基础。

2. 课程目标：

使学生明确分析化学学习的目的，发展自主学习和合作学习的能力；在进一步发展理论和实践综合运用能力的同时，着重提高用分析化学处理数据、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生的科研能力。在教学的同时，进一步拓宽学生视野，培养具有宽广而扎实的理论基础和系统的分析化学专业知识，较强的科研能力，娴熟的实验技能的药学类专业本科生，为他们未来发展和从事药学相关工作奠定良好的基础。

2.1 知识目标：

- 知道分析化学的各种基本测定方法。
- 领会各种方法的基本原理和相关理论知识。
- 应用恰当的方法对样品进行测定分析并处理测定数据。
- 分析各种测定方法之间的联系和区别。
- 综合运用各分析化学方法的理论知识和实验技能处理实际问题。
- 评价学习效果 and 实验测定结果。

2.2 技能目标：

- 熟练掌握酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法和沉淀滴定法的基本操作。
- 熟练掌握沉淀重量分析法的基本操作。
- 能够根据测定对象和测定目的选择合适的分析测定方法，并设计科学合理的分析测定方案，对测定结果进行恰当的误差分析和数据处理。

2.3 素质目标：

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。
- 具有坚实的分析化学理论基础，具有娴熟的分析化学实验技能，具有一定的分析化学科研能力。
- 具有自我学习和终身学习的能力。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章 绪论	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析化学及其作用。 2. 分析化学的发展。 3. 分析化学方法分类。 4. 分析过程和步骤。 5. 分析化学的学习方法。 <p>教学要求:</p> <p>识记: 分析方法的分类及分析过程和步骤。</p> <p>理解: 分析化学的定义及其任务和作用、发展趋势以及在药学中的作用。</p> <p>运用: 分析过程和步骤; 分析化学的学习方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 举例讲解什么是分析化学及学科性质和应用, 并引入思政教育。 2. 举例讲解分析过程和步骤, 及注意事项。 3. 从考研角度明确分析化学科目的重要性。从后续专业课的学习角度分析重要性。结合往年学习情况和考试情况分析分析化学的特点。抛砖引玉提出学习方法, 并提出教学要求。 	理论 0.5 学时
2	第二章 误差和分析数据处理	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 准确度与误差。 2. 精密度与偏差。 3. 提高分析结果准确度的方法。 4. 有效数字及其运算法则。 5. 显著性检验。 <p>教学要求:</p> <p>识记: 准确度和精密度的相关公式; 有效数字位数的确定及其运算法则; 有限量测量数据统计处理的相关公式。</p> <p>理解: 精确度和精密度的表示方法及两者之间的关</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 举例说明误差产生的必然性, 并插入思政教育元素。 2. 采用实例+例题+练习的方式讲解。 3. 布置课后作业巩固课上所学内容。 4. 章末进行归纳总结。 	理论 3.5 学时

		系。 运用：误差产生的原因及避免方法；有效数字的判断和计算；对分析数据进行合理的统计处理。		
3	第三章 滴定分析法概论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本概念。 2. 滴定误差。 3. 与滴定有关的计算。 4. 溶液中的化学平衡。 <p>教学要求：</p> <p>识记：滴定分析法的相关概念；滴定方式；滴定度的概念和意义；滴定分析计算的相关公式；溶液平衡理论的相关概念。</p> <p>理解：滴定方式的选用条件；选择指示剂的一般原则。</p> <p>运用：滴定分析法中的有关计算；质子条件式的书写。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拓展书本内容讲解滴定分析发展的历史，既能激发学生的学习兴趣，又以社会需求与科技发展密切相关互相促进为内容对学生进行思政教育。 2. 结合实验课的滴定操作过程，讲解滴定分析的基本术语和基本概念。 3. 采用实例+例题+练习的方式讲解。 4. 布置课后作业巩固课上所学内容。 5. 章末进行归纳总结。 	理论 2 学时
4	第四章 酸碱滴定法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酸碱溶液中的 pH 计算。 2. 酸碱指示剂。 3. 一元酸碱的滴定。 4. 多元酸碱的滴定。 5. 滴定终点误差。 6. 标准溶液的配制与标定。 7. 非水溶液酸碱滴定。教学要求： 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程引入，以启发式教学为主，引导学生通过回顾已学知识（包含高中知识），重新系统认识基础化学中酸碱的定义。 2. 利用 ppt 讲授法及举例法引出 	理论 6 学时

		<p>识记：酸碱溶液 pH 计算的相关公式；常见酸碱指示剂及其理论变色点和变色范围；滴定终点误差的计算公式；准确滴定判别式；分步滴定的判别式；标准溶液的配制与标定；非水溶液中的酸碱滴定法的相关概念和溶剂选用原则。</p> <p>理解：各类酸碱滴定的基本原理；非水酸碱滴定的溶剂分类和溶剂的性质，及其对滴定分析结果的影响。</p> <p>运用：各种类型酸碱滴定化学计量点 pH 的计算；根据计算结果选择指示剂；分步滴定的判断；酸碱滴定分析结果的有关计算；非水酸碱滴定中溶剂和滴定剂的选择。</p>	<p>酸碱强度的概念，加深学生的理解。</p> <p>3. 采用实例+例题+练习的方式讲解。</p> <p>4. 布置课后作业巩固课上所学内容。</p> <p>5. 章末进行归纳总结。</p>	
5	第五章 配位滴定法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合物的稳定常数。 2. 副反应及副反应系数。 3. 配合物的条件稳定常数。 4. 配位滴定曲线。 5. 金属指示剂。 6. 标准溶液的配制与标定。 7. 滴定误差。 8. 滴定条件的选择。 <p>教学要求：</p> <p>识记：EDTA 配合物的基本特征；配位滴定法的基本概念；配位滴定法基本原理的相关公式；滴定终点误差计算公式；准确滴定</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拓展书本内容，图文并茂讲解 EDTA 配合物的特点。 2. 简单复习无机化学关于配位化学的相关知识，做好知识的衔接。 3. 采用实例+例题+练习的方式讲解。 4. 布置课后作业巩固课上所学内容。 5. 章末进行归纳总结。 	理论 4 学时

		<p>的判别式；选择性滴定的判别式；常见的金属指示剂及其使用条件；标准溶液的配制与标定。</p> <p>理解：配位滴定法基本原理；提高配位滴定选择性的方法；单一离子滴定的酸度选择；配位化合物溶液中溶质的各种型体及浓度。</p> <p>运用：计算滴定条件下条件稳定常数；计算各类副反应的副反应系数；会根据滴定条件选择合适的酸度对单一离子进行准确滴定；会设计方案提高滴定的选择性；会计算滴定误差，并判断准确滴定的结果。</p>		
6	第六章 氧化还原滴定法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 条件电位及其影响因素。 2. 氧化还原反应的程度和速度。 3. 滴定曲线。 4. 指示剂。 5. 碘量法。 6. 高锰酸钾法。 <p>教学要求：</p> <p>识记：氧化还原滴定法的相关公式和定义；碘量法、高锰酸钾法的滴定条件及适用范围；标准溶液的配制与标定。</p> <p>理解：氧化还原滴定法的基本原理；影响条件电位的因素和影响规律；指示剂终点的原理和选择；影</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概述中复习无机化学中氧化还原反应相关知识，衔接滴定相关内容。 2. 从能斯特方程原始形式推导条件电位的表达形式，从而引出定义。 3. 从实例出发阐述各种影响因素及计算公式。 4. 实例+例题+练习的方式讲解。 5. 布置课后作业巩固课上所学内容。 6. 章末进行归纳 	理论 4 学时

		响滴定速度的因素。 运用：氧化还原反应条件平衡常数的含义及其计算和应用；滴定计量点和突跃范围的计算；氧化还原滴定结果的计算。	总结。	
7	第七章 沉淀滴定法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 银量法滴定曲线。 2. 银量法确定终点的方法。 <p>教学要求：</p> <p>识记：沉淀滴定法的相关概念。</p> <p>理解：铬酸钾指示剂法、铁铵矾指示剂法和吸附指示剂法指示终点的原理和条件。</p> <p>运用：分析在某些条件下铬酸钾指示剂法、铁铵矾指示剂法和吸附指示剂法指示对终点判断的影响。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 总结回顾之前学过的三种滴定方法，引入沉淀滴定法。 2. 以实例+例题+练习的方式讲解。 3. 布置课后作业巩固课上所学内容。 4. 章末进行归纳总结。 	理论 2 学时
8	第八章 重量分析法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重量分析法的相关概念。 2. 沉淀的溶解度及其影响因素。 3. 沉淀的形成过程。 4. 沉淀条件。 5. 沉淀重量分析法的相关计算。 <p>教学要求：</p> <p>识记：沉淀重量分析法的相关概念和计算公式。</p> <p>理解：沉淀的生成过程；沉淀的分类及形成条件；沉淀溶解度的影响因素。</p> <p>运用：重量分析法的相关计算；分析各种溶液条件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复习上章所学的沉淀滴定法，引入重量分析法。 2. 以流程图的形式呈现沉淀重量分析方法的步骤。 3. 结合实例讲解沉淀形式和称量形式的概念、两者的异同点以及对沉淀形式和称量形式的要求。 4. 配合 PPT 讲解三种不同形态沉 	理论 2 学时

		对沉淀溶解度的影响结果；采取合适的方式获得理想的沉淀形式。	<p>淀的特点。</p> <p>5. 以流程图的形式呈现沉淀形成的过程，并配以真实实验的图片以加深同学们对于沉淀过程的理解。</p> <p>6. 布置课后作业巩固课上所学内容。</p> <p>7. 章末进行归纳总结。</p>	
9	实验一 电子分析天平与称量练习、容量分析器皿及其使用	<p>教学内容：</p> <p>1. 电子分析天平的称量步骤及练习</p> <p>2. 移液管、容量瓶、滴定管的使用方法及联系。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：分析化学实验须知；电子分析天平的称量方法和步骤；滴定管、容量瓶、刻度吸管和移液管的使用方法。</p> <p>理解：正确使用电子分析天平，熟悉加重称量和减重称量的方法；容量分析器皿的使用方法。</p> <p>运用：电子分析天平的称量方法；容量仪器的洗涤方法；掌握滴定管、移液管及容量瓶的操作技术；学习观察与判断滴定终点。</p>	<p>1. 提问的方式回顾在无机化学实验中学习过的使用方法。</p> <p>2. 观看操作视频。</p> <p>3. 观看视频过程中，分别在重点操作中停顿，适时强调操作的要点和注意事项。</p> <p>4. 给学生布置操作任务，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p>	实践 4 学时
10	实验二 酸碱标准溶液的配制与标定	<p>教学内容：</p> <p>1. 0.1mol/L 盐酸标准溶液的配制与标定。</p> <p>2. 0.1mol/L 氢氧化钠标准</p>	<p>1. 提问的方式回顾上一节实验课（电子天平和容量分析器皿的操</p>	实践 4 学时

		<p>溶液的配制与标定。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：常见的酸碱标准溶液及配制标定的方法；酸碱滴定的基本操作；标定反应方程式及计算公式。</p> <p>理解：标准溶液的配制与标定原理；指示剂的选择；滴定注意事项。</p> <p>运用：0.1mol/L 盐酸标准溶液和 0.1mol/LNaOH 标准溶液的配制与标定。</p>	<p>作)中学习过的使用方法。</p> <p>2. 教师在讲台上演示重点操作，学生近距离观摩。</p> <p>3. 演示和观摩过程，教师可以针对关键步骤提问学生，让学生思考；或提示学生操作中特别注意的事项。</p> <p>4. PPT 条目式列出操作任务，让学生明确实验操作任务。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	
11	实验三 双指示剂法测定混合碱的含量	<p>教学内容：</p> <p>双指示剂法测定混合碱的含量。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：双指示剂法的化学反应方程式及相关公式；盐酸标准溶液的配制及标定计算公式和化学反应方程式。</p> <p>理解：工业纯碱的组成；双指示剂法的基本原理；</p>	<p>1. 提问的方式回顾上一节实验课（电子天平和容量分析器皿的操作)中学习过的使用方法。</p> <p>2. 教师在讲台上演示重点操作，学生近距离观摩。</p> <p>3. 演示和观摩</p>	实践 4 学时

		<p>指示剂的选择原则；盐酸标准溶液标定的基本原理。</p> <p>运用：双指示剂法测定混合碱的含量。</p>	<p>过程，教师可以针对关键步骤提问学生，让学生思考；或提示学生操作中特别注意的事项。</p> <p>4. PPT 条目式列出操作任务，让学生明确实验操作任务。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	
12	实验四 自来水硬度的测定	<p>教学内容： 配位滴定法测定自来水的硬度。</p> <p>教学要求： 识记：EDTA 标准溶液标定的公式和计算公式；测定自来水硬度的计算公式和化学反应方程式。</p> <p>理解：EDTA 标准溶液的配制和标定的基本原理及条件控制；自来水硬度测定的基本原理和条件控制。</p> <p>运用：EDTA 配位滴定法测定自来水的硬度。</p>	<p>1. 提问的方式回顾上一节实验课（电子天平和容量分析器皿的操作）中学习过的使用方法。</p> <p>2. 教师在讲台上演示重点操作，学生近距离观摩。</p> <p>3. 演示和观摩过程，教师可以针对关键步骤提问学生，让学生思考；或提示学生操作中特别注意的事项。</p> <p>4. PPT 条目式列</p>	实践 4 学时

			<p>出操作任务，让学生明确实验操作任务。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	
13	实验五 直接碘量法测定药片中维生素 C 的含量	<p>教学内容： 直接碘量法测定药片中维生素 C 的含量。</p> <p>教学要求： 识记：碘量法的使用条件、基本反应方程式和计算公式。碘液、硫代硫酸钠标准溶液的标定反应方程式和计算公式。</p> <p>理解：直接碘量法使用的条件和原理；硫代硫酸钠标液配制的注意事项和标定原理；碘标液配制的注意事项和标定原理；$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液配制的注意事项和标定原理。</p> <p>运用：直接碘量法测定药片中维生素 C 的含量。</p>	<p>1. 提问的方式回顾上一节实验课（电子天平和容量分析器皿的操作）中学习过的使用方法。</p> <p>2. 教师在讲台上演示重点操作，学生近距离观摩。</p> <p>3. 演示和观摩过程，教师可以针对关键步骤提问学生，让学生思考；或提示学生操作中特别注意事项。</p> <p>4. PPT 条目式列出操作任务，让学生明确实验操作任务。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p>	实践 4 学时

			6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。	
14	实验六 莫尔法测定自来水中的氯含量	<p>教学内容： 莫尔法测定自来水中的氯含量</p> <p>教学要求： 识记：银量法的使用条件；银标液的配制与标定的反应方程式和计算公式；指示剂的使用。</p> <p>理解：莫尔法的基本原理和使用条件；银量法测定水中微量 Cl^- 离子含量的方法。</p> <p>运用：沉淀滴定法测定自来水中的氯含量。</p>	<p>1. 提问的方式回顾上一节实验课（电子天平和容量分析器皿的操作）中学习过的使用方法。</p> <p>2. 教师在讲台上演示重点操作，学生近距离观摩。</p> <p>3. 演示和观摩过程，教师可以针对关键步骤提问学生，让学生思考；或提示学生操作中特别注意的事项。</p> <p>4. PPT 条目式列出操作任务，让学生明确实验操作任务。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	实践 4 学时
15	实验七 钙片中钙、	教学内容：	1. 15 组学生，每	实践 4 学时

	镁含量测定	<p>设计实验采用合适的滴定分析法测定钙片中钙镁含量。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：三种方法测定钙片中钙、镁含量的原理与方法；样品预处理及滴定终点的判断。</p> <p>理解：三种滴定分析的方法与原理；对实物试样中某组分含量测定的一般步骤。</p> <p>运用：从酸碱滴定法、配位滴定法或氧化还原滴定法中任选一种方法测定钙片中钙、镁含量。</p>	<p>组学生选个代表用 ppt 的方式展示自己设计的实验方案，包括实验目的、实验原理、实验步骤和数据记录表。</p> <p>2. 每组学生展示完实验方案，由其他组的学生针对实验方案的各个方面提出问题、不足和建议。教师实时点评。</p> <p>3. 15 组学生都展示完实验方案后，由教师统一点评，并现场结合实验室的具体条件，与学生讨论出一个可行的实验方案。</p> <p>4. 教师根据各组的表现和拟定的实验方案打分。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	
16	实验八 食醋中醋酸含量的测定	<p>教学内容：</p> <p>设计实验采用酸碱滴定分析法测定食醋中醋酸的含</p>	<p>1. 15 组学生，每组学生选个代表用 ppt 的方式展</p>	<p>实践 4 学时</p>

		<p>量。</p> <p>教学要求：</p> <p>识记：酸碱滴定法测定的方法；样品预处理及滴定终点的判断。</p> <p>理解：酸碱滴定法测定的原理；对实物试样中某组分含量测定的一般步骤。</p> <p>运用：酸碱滴定法测定食醋中醋酸的含量。</p>	<p>示自己设计的实验方案，包括实验目的、实验原理、实验步骤和数据记录表。</p> <p>2. 每组学生展示完实验方案，由其他组的学生针对实验方案的各个方面提出问题、不足和建议。教师实时点评。</p> <p>3. 15组学生都展示完实验方案后，由教师统一点评，并现场结合实验室的具体条件，与学生讨论出一个可行的实验方案。</p> <p>4. 教师根据各组的表现和拟定的实验方案打分。</p> <p>5. 学生操作过程中，教师观察各组学生的操作情况，并予以指导。</p> <p>6. 学生完成实验操作，教师在原始数据记录表上签字，并针对实验数据进行指导。</p>	
--	--	--	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：采用以课堂讲授和实验操作为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合学生分组讨论和分组实验的形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式、PBL和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握分析化的基本理论和实验操作的基本技能，并在适当的教学内容体现思政教育。

4.2 评价方法：采用全过程学业评价，其中实验评价占 25%，单元测试占 25%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：柴逸峰，邸欣主编，《分析化学》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。
实验课教材：丁瑞芳，段煜《物理化学双语实验》，中国医药科技出版社，2019 年，第 1 版。

4.4 资源开发与利用：校级精品课程网络教学资源 <http://yxhxkcq.wfmc.edu.cn>，山东省高等学校在线开放课程 <https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000064435>，潍坊医学院泛雅平台课程 <https://mooc1.chaoxing.com/course/214229258.html>。

执笔：段煜
审核：程忠哲
审定：阎芳
2022 年 7 月 15 日

《物理化学》课程标准

学时：72

学分：3.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

关键词：专业主修课、基础知识基本理论和基本方法、培养定量研究化学变化的普遍规律的能力、以无机化学有机化学高等数学为基础、药学专业课程的基础

本课程是药学、中药学专业主修课程，通过本课程的学习，使学生掌握物理化学的基础知识、基本理论和基本方法；培养学生运用物理和数学的有关理论和方法进一步定量地研究物质化学变化的普遍规律的能力；使学生能适应制剂、药物研发、药物分析和质控等的工作要求，它要以无机化学、有机化学、分析化学和高等数学课程的学习为基础，也是进一步学习药剂学、药物化学、天然药物化学、药物分析、中药分析课程的基础。

2. 课程目标：

使学生明确物理化学学习的目的，发展自主学习和合作学习的能力；在进一步发展理论和实践综合运用能力的同时，着重提高用物理手段对化学规律研究的方法、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生的科研能力。在教学的同时，进一步拓宽学生视野，培养具有宽广而扎实的理论基础和系统的物理化学专业知识，较强的科研能力，娴熟的实验技能的药学类专业本科生，为他们未来发展和从事药学工作奠定良好的基础。

2.1 知识目标：

- 知道物理化学学科的基本术语、基本概念和基本公式，物理化学的重要进展、在药学中的应用事例以及对现代化学发展的贡献。
- 领会物理过程中和化学反应中的基本规律和基本理论。
- 应用物理化学的基本知识、基本理论和方法，分析和解决药学实践问题。
- 分析物理化学的基本知识、基本理论和方法与药物提取、药物合成、药物制剂设计、药物疗效提高、研究药物在体内的作用等各方面的联系。
- 能够将物理化学以下几个基本单元，相平衡、化学平衡、电化学、化学动力学基础、表面化学基础、胶体分散系统与大分子溶液，按照化学热力学和化学动力学两条主线进行综合划分，能够总结贯穿各类的主要理论和规律，并与药学实践相联系，提出解决和分析实践问题的方案，并能够实行。
- 能够用物理化学的基本思维和基本理论对解决药学实践问题的方案和结果进行正确评价。

2.2 技能目标：

- 熟练掌握化学变化和有关物理变化中物理常数测定的基本技术(热力学物理常数的测定及应用、动力学物理常数的测定及应用、电化学物理常数的测定及应用、表面化学物理常数的测定及应用、胶体化学性质及应用)。
- 能正确操作并读取数据、检查判断，正确书写实验报告和分析实验结果。
- 学会应用物理化学的基本知识、基本理论和方法，分析和解决药学实践问题。

- 熟悉实验室规范管理及安全防护措施。

2.3 素质目标:

- 养成运用所学知识对自己正在进行的具体的实验进行关注和思索的良好习惯。
- 能够把所学的知识和技能应用到具体的化学实验、药物合成实验、药剂学实验等工作实践中去。
- 培养实事求是的科学态度和敢于挑战权威的科学精神,具备团队精神和合作交流意识,并指导自己的日常工作与行动。
- 通过学习,树立正确的人生观和价值观,日后在药学岗位上能发挥积极作用。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	<p>物理化学的任务、研究内容和作用。</p> <p>识记:能够知道物理化学的任务和研究内容。</p> <p>理解:能够说明物理化学与药学的关系。</p>	<p>1. 列举学生熟知的例子如电解、热传递等,从物理过程和化学反应之间的联系入手,讲解什么事物理化学。引入思政教育。</p> <p>2. 指明物理化学在后继专业课程的学习、考研、科研中的重要性,激发学生的学习动力和学习兴趣。</p>	理论 0.5 课时
2	热力学	<p>1. 热力学第一定律。</p> <p>识记:能够知道系统与环境、状态和状态函数、热和功基本的概念。</p> <p>理解:能够说明状态函数和过程变量的差异;热力学第一定律的表达式及其意义;热力学能、焓、热容的定义及其性质;准静态过程与可逆过程的意义和特点。</p> <p>运用:能够运用热力学第一定律解决气体简单状态变化、相变化和化学变化等系统中的问题,计算上述过程的 Q、</p>	<p>1. 这部分内容较抽象,学生理解起来较困难,可以讲授完一个重要知识点后,进行习题练习来使内容具体化,并巩固所学知识。</p> <p>2. 布置课后作业题,批阅时汇总学生集中的学习问题,课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用 3~5 分钟回顾上节课重点内容,复习的同时,利于新内容的引出。</p>	理论 21.5 课时

		<p>W、ΔU 和 ΔH；能够运用标准生成焓和标准燃烧焓计算化学反应的热效应以及温度对化学反应热效应的影响；能够由键焓估算反应热效应；化学反应热效应的测定方法以及等压热效应与等容热效应的关系。</p> <p>2. 热力学第二定律。 识记：能够知道自发过程的共同特征、熵与混乱度的关系；热力学第二定律的表述及其意义；热力学第三定律和规定熵；热力学基本方程。</p> <p>理解：能够说明热力学第二定律的本质；熵增加原理和克劳修斯不等式在系统变化方向和限度判断中的意义；ΔS、ΔF 和 ΔG 判据及其应用条件。</p> <p>应用：能熟练应用判据判断过程的方向和限度。能应用物质的简单状态变化、相变化和化学变化各种过程 ΔS、ΔF 和 ΔG 以及环境 ΔS 的计算来解决问题。</p> <p>分析：能判断热力学基本方程的适用条件。</p> <p>3. 多组分系统热力学。 识记：能够指导各种浓度的定义和应用；偏摩尔量和化学势的概念；多组分系统的化学势判</p>	<p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	
--	--	---	--	--

		<p>据；偏摩尔量的集合公式。</p> <p>理解：能够说明溶液和混合物的区别。</p> <p>应用：能够运用吉布斯-杜亥姆公式和化学势判断化学平衡和相平衡中的方向和限度。</p> <p>4. 化学平衡。</p> <p>识记：能够知道化学反应的平衡条件；化学反应等温方程式；各种平衡常数的表示方法；平衡常数的测定方法。</p> <p>理解：能够说明各种因素对化学平衡的影响；温度对化学反应平衡常数的影响；化学反应的标准吉布斯能变化与平衡常数的关系。</p> <p>应用：能够运用影响因素计算化学反应平衡常数能够计算平衡常数和平衡组成。</p> <p>5. 相平衡。</p> <p>识记：能够知道相、组分数和自由度的概念，双液系统的 p-x 图和 T-x 图、恒沸系统的特点，三组分系统的组成表示法。</p> <p>理解：能够说明相律的物理意义，低共熔系统相图的意义，蒸馏和精馏的原理。</p> <p>应用：能够掌握相律在相图中的应用，克氏方程及其在单组分系统中</p>		
--	--	--	--	--

		的应用及各种计算，杠杆规则及其在相图中的应用，低共熔系统相图的应用，部分互溶三液系统相图及其在萃取过程中的应用。		
3	电化学	<p>1. 电化学的基本概念。 识记：电化学的基本概念。 理解：电池书写方式。 应用：能斯特方程的计算及应用。</p> <p>2. 电解质溶液的电导、测定及应用。 识记：电导的基本概念。 理解：电导与浓度的关系，离子迁移数的意义及常用测定方法。 应用：电导测定的应用。</p> <p>3. 电解质溶液理论。 识记：相关概念。 理解：离子独立运动定律，电解的基本原理。 应用：离子活度的计算。</p> <p>4. 可逆电池、电池电动势和电极电势及应用。 识别：可逆电池的条件，可逆电极的类型，电解过程的基本概念。 理解：电池电动势的产生机制及测定原理，电极电势的确定方法。 应用：根据化学反应设计电池。</p> <p>5. 可逆电池热力学。 识记：可逆电池的条件。 熟悉：构造可逆电池。 应用：根据热力学知识</p>	<p>1. 这部分内容公式较多，可以讲授完一个重要知识点后，进行习题练习来使内容具体化，并巩固所学知识。</p> <p>2. 布置课后作业题，批阅时汇总学生集中的学习问题，课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用3~5分钟回顾上节课重点内容，复习的同时，利于新内容的引出。</p> <p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	理论5课时

		<p>计算电池反应的热力学函数变化值。</p> <p>分析：能够了解电化学与热力学的联系。</p> <p>6. 浓差电池。</p> <p>识记：浓差电池的基本概念，膜电势的概念</p> <p>理解：膜电势的意义。</p> <p>7. 电极的极化和超电势。</p> <p>识记：极化的定义。</p> <p>理解：电极极化的产生原因。</p>		
8	化学动力学	<p>1. 反应速率的表示方法及测定。</p> <p>识记：反应速率的表示法。</p> <p>理解：反应速率的测定方法。</p> <p>2. 基本概念。</p> <p>识记：基元反应、反应分子数、反应级数等基本概念。</p> <p>3. 简单级数反应。</p> <p>识记：简单级数反应的特点。</p> <p>应用：根据反应机制，推导反应速率与浓度关系；</p> <p>4. 典型的复杂反应。</p> <p>识记：典型复杂反应的特点。</p> <p>应用：用速控步骤近似法、稳态近似法、平衡态近似法处理速率方程。</p> <p>5. 温度对反应速率的影响。</p>	<p>1. 这部分内容涉及较多的数学公式推导，学生理解起来较困难，可以讲授完一个重要知识点后，进行习题练习来使内容具体化，并巩固所学知识。</p> <p>2. 布置课后作业题，批阅时汇总学生集中的学习问题，课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用3~5分钟回顾上节课重点内容，复习的同时，利于新内容的引出。</p> <p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全</p>	理论5课时

		<p>理解：阿仑尼乌斯方程和温度对反应速率的影响。</p> <p>应用：运用热力学知识预测药物有效期</p>	<p>部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	
9	表面现象	<p>1. 表面张力与表面吉布斯能。</p> <p>识记：能够知道表面吉布斯能与表面张力的基本概念。</p> <p>应用：能够掌握表面吉布斯能与表面张力的有关计算，</p> <p>2. 弯曲表面的性质。</p> <p>应用：拉普拉斯公式和开尔文公式的应用和计算。</p> <p>应用：能够用弯曲液面的性质解释一些现象。</p> <p>3. 铺展与润湿。</p> <p>理解：能够说明液体铺展的标准。</p> <p>应用：能够根据固体表面润湿性的标准判断润湿。</p> <p>4. 溶液表面的吸附。</p> <p>理解：吉布斯溶液表面吸附公式，</p> <p>5. 表面活性剂。</p> <p>理解：表面活性剂的结构特征、性质。</p> <p>应用：表面活性剂的应用。</p> <p>6. 固体表面的吸附。</p> <p>理解：固体表面吸附的基本理论。</p>	<p>1. 这部分内容与实际应用联系紧密，所以多穿插实例提高学生兴趣。</p> <p>2. 布置课后作业题，批阅时汇总学生集中的学习问题，课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用3~5分钟回顾上节课重点内容，复习的同时，利于新内容的引出。</p> <p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	理论4课时
10	胶体分散系统	<p>1. 分散系统的分类和溶</p>	<p>1. 这部分内容较简</p>	理论3课

		<p>胶的基本性质。</p> <p>识记：能够知道溶胶的基本特征。</p> <p>应用：能够掌握乳状液的应用，能够根据胶体分散体的性质解释一些现象。</p> <p>2. 溶胶的制备和纯化。</p> <p>理解：制备方法和纯化方法。</p> <p>3. 溶胶的动力性质。</p> <p>理解：动力性质的表现及原因。</p> <p>应用：能够根据胶体分散体的动力性质解释一些现象。</p> <p>4. 溶胶的光学性质。</p> <p>理解：光学性质的表现及原因。</p> <p>应用：能够根据胶体分散体的光学性质解释一些现象。</p> <p>5. 溶胶的电学性质。</p> <p>理解：电学性质的表现及原因。</p> <p>应用：能够根据胶体分散体的电学性质解释一些现象。</p> <p>6. 溶胶的稳定性和聚沉作用。</p> <p>理解：胶束（胶团）的结构，乳状液的基本性质，电解质的聚沉作用和聚沉规律。</p> <p>应用：能够根据溶胶的物理稳定性实现大分子化合物对溶胶的保护。</p>	<p>单，部分内容采用讨论式进行学习。</p> <p>2. 布置课后作业题，批阅时汇总学生集中的学习问题，课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用 3~5 分钟回顾上节课重点内容，复习的同时，利于新内容的引出。</p> <p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	时
11	大分子溶液	1. 大分子化合物的结构	1. 这部分内容较简	理论 1 学

		<p>特点及其溶液的性质。</p> <p>识记：大分子化合物的特点。</p> <p>3. 大分子化合物平均摩尔质量及其测定。</p> <p>识别：能够知道大分子平均摩尔质量的表示方法。</p> <p>理解：常用的测定方法。</p> <p>4. 大分子电解质溶液。</p> <p>识记：基本概念。</p> <p>理解：能够说明大分子电解质溶液的特性，Donnan 平衡以及测定大分子电解质溶液渗透压的方法。</p> <p>应用：能够根据大分子溶液的性质阐述沉降速率法和沉降平衡法在生物大分子研究中的应用，及区带电泳和稳态电泳在生物学和医学方面的应用。</p>	<p>单，部分内容采用讨论式进行学习。</p> <p>2. 布置课后作业题，批阅时汇总学生集中的学习问题，课上及时针对性地讲解。</p> <p>3. 每节课开始用 3~5 分钟回顾上节课重点内容，复习的同时，利于新内容的引出。</p> <p>4. 这章内容开讲前，展示全章内容的学习要求，让学生心中有数，自己制定和调整听课状态和学习进度。讲课过程中，重点内容要着重提醒学生。这章内容全部讲完后，进行重点知识小结，并针对性地安排习题课，巩固知识。</p>	时
12	液体饱和蒸汽压的测定——静态法	<p>乙醇饱和蒸汽压的测定</p> <p>理解：能够说明静态法测定液体饱和蒸汽压的原理，饱和蒸汽压与温度的关系及克劳修斯-克拉贝龙 (Clausius-Clapeyron) 方程式的意义。</p> <p>应用：能够初步掌握真空实验技术，恒温槽及气压计的使用方法；学会用图解法求被测液体在实验温度范围内的平均摩尔气化热与正常沸</p>	<p>1. 教师讲授。</p> <p>2. 学生动手。</p> <p>3. 边操作边思考。</p>	实践 8 课时

		点。		
13	电动势的测定及应用	<p>电池电动势的测定及应用。</p> <p>理解：能够说明对消法测定电池电动势的原理及电位差计的使用方法。</p> <p>应用：学会某些电极的制备和处理方法；几种金属电极的电极电势的测定方法和通过测定可逆电池电动势测定溶液的 pH 值的方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师讲授。 2. 学生动手。 3. 边操作边思考。 	实践 8 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：要突出以学生为主体，教师为主导，要坚持理论与实践相结合，以完成任务引领学生做中学、学中做，让学生在完成具体“项目”行动过程中来构建相关理论知识，实现行动领域到学习领域的转化，并发展职业能力。在适当的章节可以尝试采用 PBL 和 Sandwich 教学方法，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，促进学生自主学习。充分利用多媒体手段，使教学内容更直观、更具体。在适当的教学内容中体现思政教育。

4.2 评价方法：形成性评价。由单元测试评价（15%）、作业评价（5%）、专题小论文评价（10%）、实验评价（20%）和期末成绩（50%）六部分构成。

4.3 教材选编：论课教材：李三鸣《物理化学》（第 8 版），人民卫生出版社，2016 年。实验课教材：刘景，段煜《物理化学双语实验》（第 1 版），中国医药科技出版社，2019 年。

4.4 资源开发与利用：校级精品课程网络教学资源 <http://yxhxkcq.wfmc.edu.cn>。

执笔：段煜
审核：程忠哲
审定：阎芳
2022 年 7 月 15 日

药学专业

《分析化学-2》课程标准

学时:48

学分: 2.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学、临床药学和中药学专业主修课程,通过本课程的学习,使学生掌握常用分析仪器的工作原理、使用方法和结果分析方法;培养学生根据需要建立适当分析方法并对分析结果进行解析的能力;使学生能适应药物定性定量、临床用药指导、药学监护、药学评价、中药鉴定、质量控制等工作中的分析工作要求,它要以无机化学、有机化学、分析化学-1课程的学习为基础,也是进一步学习药物分析、体内药物分析、药物化学、天然药物化学、药剂学、中药化学和中药分析学课程的基础。

2. 课程目标:

通过本课程的学习掌握专业相关分析方法的基本原理、仪器基本组成、仪器基本操作技能和结果解析方法;熟悉各分析方法的应用对象和分析过程,能根据样品性质选择适合的分析方法;了解常用分析方法在相关领域的最新发展和实际应用,为专业技能的发展和学习奠定基础。在完成知识技能目标的同时,注重培养学生的自主学习能力、团队合作精神和严谨的科学作风和创新思维,并进行科研能力的培养,提高学生的综合素质。

2.1 知识目标:

- 知道各类分析仪器的工作原理、仪器构造、性能指标和适用范围。
- 领会各类仪器能给出的信息,并能进行数据处理和谱图解析。
- 应用常见分析仪器进行定性、定量分析。
- 分析仪器使用过程中和结果解析时出现的问题。
- 综合运用所学内容建立适应需要的分析方法。
- 评价分析方法的合理性和结论的科学性。

2.2 技能目标:

- 熟练使用各种常用分析仪器,并能对仪器进行保养和简单的维护。
- 能够准确对实验数据、谱图进行处理和解析。
- 能够根据不同的分析对象,选择合适的分析方法和建立实验方案。

2.3 素质目标:

- 具有良好的学习能力,具备分析问题和解决问题的初步能力。
- 具有细致、严谨、实事求是的科学作风和吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神。
- 养成规范、整洁、有序并爱护仪器设备的良好实验习惯。
- 具有较强的责任意识、安全意识、环保意识和创新意识。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
----	------	---------	--------	------

1	电化学分析法	<p>1. 电位法和永停滴定法</p> <p>识记：能够知道直接电位法、电位滴定法和永停滴定法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明直接电位法、电位滴定法和永停滴定法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用直接电位法、电位滴定法和永停滴定法建立分析方法并对结果进行解析。</p> <p>2. 实验一 氟离子选择电极测定水中[F⁻]</p> <p>识记：能够知道酸度计和氟离子选择电极的工作原理。</p> <p>理解：能够说明离子选择电极测量离子浓度的原理。</p> <p>运用：能够运用酸度计和氟离子选择电极测量氟离子浓度并进行数据分析。</p>	<p>1. 联系在物理化学中学习的电化学知识,采用比较法和提问法教学方式。</p> <p>2. 结合电化学在药物检测中的应用开展课程思政,进行诚信和创新教育。</p>	理论 2 学时, 实践 4 学时
2	光谱分析法	<p>1. 光谱分析法概论</p> <p>识记：能够知道光谱分析法的基本原理。</p> <p>理解：能够说明不同光谱分析法的分析对象。</p> <p>运用：能够运用所学知识初步选择适合的光谱分析方法。</p> <p>2. 紫外-可见分光光度法</p> <p>识记：能够知道紫外-可见分光光度法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明紫外-可见分光光度法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用紫外-可见分光光度法进行定量、定性分析。</p> <p>3. 红外吸收光谱法</p> <p>识记：能够知道红外吸收光谱法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明红外吸收光谱法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用红外吸收光谱法进行物质结构分析。</p> <p>4. 核磁共振波谱法</p> <p>识记：能够知道核磁共振波谱法的工作原理和操作方法。</p>	<p>1. 综合运用图片、动画、视频等素材,使各类分析方法抽象的工作原理易于理解。</p> <p>2. 多加入教学案例,加深学生对课程的理解和所学知识的掌握。</p> <p>3. 在学习了紫外可见分光光度法后,荧光分析法可采用学生自主学习的方式,如 PBL 教学。</p> <p>4. 结合质量分析、安全用药、中药鉴定、仪器创新等案例开展课程思政,进</p>	理论 16 学时, 实践 4 学时

		<p>理解：能够说明核磁共振波谱法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用核磁共振波谱法进行物质结构分析。</p> <p>5. 荧光分析法</p> <p>识记：能够知道荧光分析法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明荧光分析法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用荧光分析法进行定量、定性分析。</p> <p>6. 原子吸收分光光度法</p> <p>识记：能够知道原子吸收分光光度法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明原子吸收分光光度法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用原子吸收分光光度法进行定量分析。</p> <p>7. 实验二 维生素 B₁₂ 的吸收曲线绘制和注射液的含量测定</p> <p>识记：能够知道紫外可见分光光度计的工作原理。</p> <p>理解：能够说明紫外可见分光光度法定量、定性分析的原理。</p> <p>运用：能够运用紫外可见分光光度计绘制吸收曲线并进行含量测定。</p>	<p>行爱国、敬业、诚信、创新教育。</p>	
3	质量分析法	<p>识记：能够知道质谱法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明质谱法的适用对象和给出的信息。</p> <p>运用：能够运用质谱法进行物质结构分析。</p>	<p>1. 综合运用图片、动画、视频等素材，使抽象的工作原理易于理解。</p> <p>2. 采用提问和随堂测验的方式，督促学生进行练习。</p> <p>3. 结合质谱在药学检测中的进展培养学</p>	理论 4 学时

			生的创新精神。	
4	色谱分析法	<p>1. 色谱分析法概论</p> <p>识记：能够知道色谱分析法的基本原理和分类。</p> <p>理解：能够说明色谱分析法能解决的问题。</p> <p>运用：能够运用色谱分析法概论内容选择适合的色谱分析方法。</p> <p>2. 气相色谱法</p> <p>识记：能够知道气相色谱法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明气相色谱法的适用对象和注意事项。</p> <p>运用：能够运用气相色谱法进行定性、定量分析。</p> <p>3. 高效液相色谱法</p> <p>识记：能够知道高效液相色谱法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明高效液相色谱法的适用对象和注意事项。</p> <p>运用：能够运用高效液相色谱法进行定性、定量分析。</p> <p>4. 平面色谱法</p> <p>识记：能够知道平面色谱法的工作原理和操作方法。</p> <p>理解：能够说明平面色谱法的适用对象和注意事项。</p> <p>运用：能够运用平面色谱法进行定性、定量分析。</p> <p>5. 毛细管电泳法</p> <p>识记：能够知道毛细管电泳法的工作原理。</p> <p>理解：能够说明毛细管电泳法的适用对象。</p> <p>运用：能够运用毛细管电泳法进行定性、定量分析。</p> <p>6. 色谱联用分析法</p> <p>识记：能够知道色谱联用分析法的基本原理和分类。</p> <p>理解：能够说明色谱联用分析法的作用。</p> <p>运用：能够运用色谱联用分析法所学知识</p>	<p>1. 综合运用图片、动画、视频等素材，使色谱的工作过程更加生动。</p> <p>2. 采用对比法和讨论法，建立不同色谱分析方法的横向联系。</p> <p>3. 加入药典和药物分析课程的实例，加深对课程内容的理解。</p> <p>4. 结合色谱技术在药学各领域中的应用和技术进展，开展课程思政，进行爱国、敬业、诚信、创新教育。</p>	理论 10 学时，实践 8 学时

	<p>选择适合的联用技术。</p> <p>7. 实验三 薄层板的制作及薄层色谱的应用</p> <p>识记：能够知道薄层色谱的工作原理。</p> <p>理解：能够说明薄层色谱定性、定量基础和注意事项。</p> <p>运用：能够运用薄层色谱进行简单的定性、定量分析。</p> <p>8. 实验四 大型分析仪器仿真软件操作练习</p> <p>识记：能够知道各类常见分析仪器的的工作原理。</p> <p>理解：能够说明各类常见分析仪器的适用对象和注意事项。</p> <p>运用：能够运用所学内容建立合适的分析方法。</p>		
--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

- (1) 综合运用现代教育技术手段，如视频、音频、动画、图片、图表及网络资源等。
- (2) 采用先进的教学法，尝试 PBL 教学法、Sandwich 教学法等。
- (3) 加入仪器分析新发展、新热点的介绍，增加学生对学科前沿的了解，拓宽知识面，提高实际应用能力。
- (4) 采取先进的实验课授课模式，改善实验课上以教师讲述和演示为主，学生被动接受，实验能力难以提高的情况。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程学业评价，其中平时考核占 30%，单元测试占 20%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 理论课教材：柴逸峰，邸欣主编，《分析化学》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。
- 实验课教材：丁瑞芳，段煜主编，《分析化学双语实验》，中国医药科技出版社，2019 年，第 1 版。

4.4 资源开发与利用：

加大网络课堂的建设，拓展个性化学习空间。不断完善现有网络资源，及时更新教学视频、习题库、教学资源库等内容，提供更好的在线学习平台。

执 笔：王晓岚

审 核：段 煜

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 2 日

《人体解剖学》课程标准

学时：48

学分：2.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

人体解剖学是研究人体正常器官形态结构特征、位置毗邻、生长发育规律及其功能意义的科学，是药学专业主修课，是医学科学中一门重要的基础课。通过本课程的学习，使学生理解和掌握人体各器官系统的正常形态结构特征、位置毗邻、生长发育规律及其功能意义，培养学生认真观察，积极思考，主动学习的能力，使学生在掌握人体正常形态结构的基础上，能正确理解人体的生理和病理发展过程，正确判断人体的正常与异常，区别生理与病理状态，从而对疾病进行正确的诊断和治疗。是学习药理学、生药学、生物药剂学与药物动力学、生物化学与分子生物学、微生物学与免疫学、生理学、临床医学概论等课程的基础。

2. 课程目标：

通过本课程的学习，使学生理解和掌握人体各器官系统的正常形态结构特征、位置毗邻、生长发育规律及其功能意义。培养具有扎实系统的药学学科基本理论、基本知识和基本技能、掌握科学的思维和方法、具备较强的实践能力、终身学习能力和创新精神的高素质应用型药学专门人才。学生毕业时能够从事药物研究与开发、生产与流通、质量控制、临床应用和药品监督管理等工作，并具备在某一学科领域进一步深造的扎实基础。

2.1 知识目标

- 通过对高中时期所学过的生物学知识，认知现在所学的解剖学的基本概念和基本理论，在脑海中形成一个人体整体框架，然后随着学习的深入逐步丰满与记忆。
- 对于学过的概念和理论用自己的话去描述，体现出学生对这个知识点的理解，然后通过查资料来丰富和拓展这个知识点，理解这个知识点的内涵和外延。
- 能正确的运用所学过的知识去理解甚至解决现实问题，比如通过理解胃的大体形态特点，推断出胃酸容易聚集的部位，从而理解胃溃疡的好发部位和症状，为什么用抑酸药、中和胃酸的药等知识点。
- 学会把复杂的知识分解，比如心血管系统，先把整体的循环框架分解为各个局部的主要供血及其分支分布，掌握之后再综合起来，丰富体循环及肺循环的组成及特点。
- 使学生学会在分析所学过的解剖学知识的基础上，对某些常见疾病能形成一个立体的综合印象，比如通过学习静脉瓣的作用，理解静脉曲张的病因、分析静脉曲张的常见临床症状，了解其经典的及最新的治疗方案，从而对这个知识点形成一个综合性的认知。
- 利用所学过的基础理论及拓展的知识来对某些观点进行评判，对观点的价值取向、临床应用及后期发展能提出自己的观点，就是培养学生在基础理论的水平上提出有理有据的观点，而不是形成凭空而论的习惯。主要培养学生主动学习的能力，提高知识层面和加深知识厚度！

2.2 技能目标

- 能够运用基本理论简单分析一些常见临床病例。
- 能够结合活体、标本、模型、挂图、多媒体、录像、3D 数字人系统等反复实践，加深“三基”内容的训练。
- 掌握一定的科研方法，为将来的临床科研奠定一定的基础。
- 培养学生的主动学习的能力，能够通过查阅资料来完善对一个基础知识点的理论内涵和临床外延。

2.3 素质目标

- 以能力培养为主线，实施科学方法及循证医学原理的教育，通过多种途径培养学生的创新意识，使之养成科学思维、自主学习和终身学习习惯，掌握临床科学研究的基本方法。
- 教学中注入人文关怀，让学生具备良好的医德，能够切身体会病人的痛苦和需求，急病人之所急，想病人之所想。
- 尊重学生个性差异，一切“以学生为中心”因材施教，耐心讲解，悉心沟通，让每一个孩子都能够学有所获。
- 让学生懂得感恩，懂得回报社会，能够在工作环境以外的地方运用所学来帮助别人。培养学生时时刻刻牢记救死扶伤的理念，培养学生科普医学知识的使命感，让社会基础医疗知识更加普及。

3. 课程的主要内容和要求：

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	骨学	<p>1. 骨学总论、中轴骨</p> <p>知道：记忆骨的形态和构造；躯干骨的组成和功能；椎骨的一般形态和各部椎骨的特征；肋骨的一般形态、结构；胸骨的基本形态结构，胸骨角的特征和意义；颅的组成和功能；各颅骨的位置和分部。</p> <p>领会：理解常听说的骨质疏松、骨质增生是什么意思？骨骼的一般形态特点是什么？颅是怎样组成的？</p> <p>2. 附肢骨：上肢骨、下肢骨</p> <p>知道：记忆四肢骨的形态结构。</p> <p>领会：理解四肢骨是如何连接的？</p> <p>应用：在翻转课堂等教学形式下，运用自己的所学对骨学相关知识进行描绘以及运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>分析：能够应用自己的所学知识对大体标本进行观察与判断，并对临床案例，如骨折等做出分析，引导学生进行思政教育，培养具有温度、有高度、有深度的大医。</p>	<p>1. 利用多媒体课件结合常见临床案例讲解理论。</p> <p>2. 学生刚开始接触解剖，兴趣浓厚，所以多让学生观察标本，在标本上找到常用的骨性结构，加深印象，更好的学好这部分内容。</p> <p>3. 结合影像技术专业特点，用常见的骨折影像学案例，加深对骨的基本构造、常见损伤部</p>	理论 2 学时，实践 1 学时

		<p>综合：对骨的组成等知识掌握后，综合理解老年人的压缩性骨折与骨质疏松的关系等。</p> <p>评价：学生能否用学过的知识来理清骨的相关临床案例，筛选出有用的信息。</p>	位和特点的理解。	
2	关节学	<p>1.总论、中轴骨连结</p> <p>知道：记忆关节的基本结构、辅助装置和关节的运动；椎间盘的形态、结构、功能及其临床意义；前、后纵韧带和黄韧带的位置和功能；下颌关节的形态、结构和运动。</p> <p>领会：脊柱整体观的形态与机能的特点；胸廓的组成、形态和运动。</p> <p>2.附肢骨连结</p> <p>知道：记忆上下肢关节的形态、结构和运动。</p> <p>领会：理解骨和骨是如何连接的，随着年龄增长为何关节会出现疼痛等症状。</p> <p>应用：在翻转课堂等教学形式下，运用自己的所学对关节学相关知识进行描绘，运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>分析：能够应用自己的所学知识对大体标本进行观察与判断，并对临床相关案例，如脱臼，半月板、韧带损伤等问题做出分析，以培养学生在掌握基础理论、基本技能的同时，注重自主学习和创新能力，以及发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>综合：将所学过的骨及关节内容联系起来，分析退行性病变为什么会导导致关节出现一些症状，每一部分在其中起到的作用是什么？</p> <p>评价：学生在查阅资料的时候能否找到正确的有用的东西来评价学生对基本的重要的知识点的理解和掌握。</p>	<p>1.利用多媒体课件结合常见临床案例讲解理论。</p> <p>2.在实验室结合标本、模型等辅助教学用具让学生更好的理解关机的组成及特点。</p> <p>3.结合影像技术专业特点，在常见肩周炎和网球肘的影像学表现，加深理解肩关节和肘关节的结构特点；结合膝关节扭伤的案例来更好的理解关节的组成，软骨受损，滑膜的炎症等常见临床病例。为关节损伤及疾病护理中打下一个好的基础。</p>	理论 1 学时，实践 1 学时
3	肌学	<p>1. 总论、头肌、颈肌、躯干肌</p> <p>知道：记忆骨骼肌的功能、形态和分布，肌群配布与关节轴的关系；背浅肌、背深肌的位置、形态和主要功能；胸上肢肌、胸固有肌的形态和功能。膈的位置、形态、运动、膈的三个裂孔的位置；腹肌的层次、名称、形态和作用；咀嚼肌的形态、位置和功能；颈前肌的分层、</p>	<p>1.利用多媒体课件结合常见临床案例讲解理论。</p> <p>2.结合实验室的肌学标本、模型、视频以及数</p>	理论 4 学时，实践 1 学时

		<p>分群及功能。</p> <p>领会：理解常听说的肌腱断裂是怎么回事？引体向上或者俯卧撑时为什么有的肌肉酸痛而有的不会出现症状？以引导学生正确认知疾病的发生发展变化规律，科学预防，生命至上。</p> <p>2. 四肢肌</p> <p>知道：记忆四肢肌的分层、分群及功能。</p> <p>领会：理解关节运动时，会有哪些肌肉进行收缩？</p> <p>应用：在翻转课堂等教学形式下，运用所学到的内容对肌学相关知识进行描绘以及运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>分析：能够应用自己的所学知识对大体标本进行观察与判断，并对临床相关案例如肌肉损伤等做出分析。</p> <p>综合：在关节做出某个动作的时候哪些肌肉会收缩，分别起到什么样的作用。理解每一块肌肉在这个运动过程中的作用。</p> <p>评价：学生在查阅资料的时候能否找到正确的有用的东西来评价学生对基本的重要的知识点的理解和掌握。</p>	<p>字人等让学生一边观察一边更好的理解并掌握理论课学过的内容。</p> <p>3.结合常见的翼状肩、塌肩、背手不能等临床症状来更好的理解主要骨骼肌的功能和特点，既可以提高学生的兴趣，又可以丰富学生的知识。</p>	
4	内脏学总论 消化系统	<p>1. 总论、消化管</p> <p>知道：胸腹部的标志线和腹部分区；口腔分部及其界限；咽峡构成，腭扁桃体的位置和机能，分析舌的形态和粘膜结构，颊舌肌的起止、位置和作用；乳牙和恒牙的牙式，名称和出换牙时间，牙的形态和构造；口腔腺（腮腺、下颌下腺和舌下腺）的位置、形态和腺管的开口部位。咽的形态、位置、分部和交通；食管形态、位置、食管的狭窄，并说明狭窄的临床意义；胃的形态、位置、分部，胃壁的构造；小肠的分部、十二指肠的形态、位置及各部的构造；大肠的分部及结构特点，盲肠和阑尾的位置、形态、结构及阑尾根部的体表投影，结肠分部及各部位置，直肠和肛管的形态、位置和构造；齿状线，论证其临床意义。</p> <p>领会：理解内脏学的组成和意义；胸腹部标志线的临床意义；消化系统的组成，上下消化道的区分和意义；口腔内舌、牙和唾液腺的作用；</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.根据口腔、咽、食管、胃、小肠和大肠的结构位置，当出现相关疾病时的临床表现，使同学们建立临床意识。</p> <p>4.引导学生养成良好的生活习惯，不熬夜，</p>	理论 2 学时

		<p>食管的作用；胃形态与功能的关系，十二指肠的组成和功能，空回肠的作用；阑尾位置对临床的价值，盲肠、结肠的组成，肛管组成和意义。</p> <p>应用：运用消化系统的组成，联系临床，分析牙齿的作用和标示方法，舌的功能，唾液腺的位置和作用；咽淋巴环对人体免疫作用；食管狭窄对临床的价值；胃炎、胃癌等相关疾病临床表现；十二指肠的作用，空回肠在吸收的价值；大肠的作用和肛管相关疾病的临床意义。</p> <p>2. 消化腺</p> <p>记忆：肝的形态和位置、体表投影；胆囊形态、位置、机能及胆囊体表投影；输胆管道的组成，胆总管及胰管的汇合和开口部位，胆囊三角（Calot 三角）的构成，胆囊三角的意义；胰的形态和位置。</p> <p>理解：肝脏的功能价值，胆汁引流的途径，以及胰腺的形态。</p> <p>应用：应用消化系统的组成，联系临床，分析肝脏位置的意义和胆汁引流的意义。</p> <p>分析：根据食物走行的位置，消化系统各部分对食物消化的作用分析。</p> <p>综合：建立消化系统分为消化管和消化腺；消化管是食物消化和吸收的结构，消化腺是分泌消化液，分解和合成食物的作用，通过消化管和消化腺形成了一个统一的整体。</p> <p>评价：对消化系统各个器官的形态结构与其功能密切相关，总体分析各个器官在消化过程中作用，当出现异常时人体的表现</p>	<p>不暴饮暴食，戒烟酒。倡导健康的生活方式。</p>	
5	呼吸系统	<p>1. 总论、呼吸道</p> <p>知道：记忆鼻腔的分部及各部的形态结构，鼻旁窦的位置、开口、各窦的形态特点；喉的位置、主要体表标志，喉腔和形态结构，声门裂构成及临床意义；气管的位置和毗邻。</p> <p>领会：理解呼吸系统是一个统一的整体。上下呼吸道的临床价值；鼻腔作用和鼻旁窦的意义；气管、支气管以及各级分支的作用。</p> <p>应用：结合上、下呼吸道感染临床表现，熟</p>	<p>1.理论与实践相结合,实验课时加上临床知识扩展</p> <p>2.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>3.结合标本、模型等辅助教学</p>	理论 2 学时

		<p>知呼吸道的结构。</p> <p>2. 肺和胸膜</p> <p>知道：记忆肺的形态、位置和分叶，肺的体表投影；胸膜和胸膜腔的概念，胸膜分部及胸膜隐窝、胸膜的体表投影。</p> <p>理解：肺的形态对呼吸调整的作用；胸膜隐窝的临床价值。</p> <p>应用：通过引入吸烟导致肺部疾病加深肺的结构记忆。胸膜在临床上的价值，胸膜炎和胸腔积液与胸膜结构的关系。分析：能够应用呼吸道位置和结构知识，简单分析呼吸系统疾病的症状和临床表现。</p> <p>综合：把呼吸系统作为一个整体理解记忆。呼吸系统的疾病不仅仅是一个器官的问题，与相关结构有密切的联系。</p> <p>评价：呼吸系统结构相对简单，但是临床疾病非常常见，对结构的记忆必须联系临床。</p>	<p>用具将抽象理论具体化。</p> <p>4. 结合常见呼吸系统疾病特点，充分理解呼吸给药、雾化吸入等途径经过的解剖学结构。强调吸烟有害健康。正确引导学生戒烟限酒。鼓励学生做健康知识的传播者和健康行为的倡导者。</p>	
6	泌尿系统	<p>肾、输尿管、膀胱、尿道</p> <p>识别：肾的形态、位置、毗邻及肾大体结构，肾被膜，归纳肾的固定结构。输尿管的形态、位置，盆部（特别是女性）的主要毗邻；输尿管的狭窄。膀胱的形态和位置。膀胱三角的位置及其临床意义。女性尿道的毗邻、开口位置。</p> <p>领会：泌尿系统在人体新陈代谢中的重要地位，肾脏、输尿管、膀胱和尿道的作用，把各部分的结构与功能联系起来。</p> <p>应用：泌尿系统最常见的是大家熟知的多种原因导致尿毒症。肾脏结构、功能正常的意义。输尿管结石容易在狭窄处嵌顿。膀胱癌和结核主要发生在膀胱三角。</p> <p>分析：泌尿系统的肾脏、输尿管、膀胱和尿道形态结构对维持功能是非常重要的。在记忆形态结构时要多联系功能和临床相关疾病。游走肾主要是肾脏的固定装置出现了问题，输尿管结石嵌顿主要在狭窄处，膀胱三角的特殊位置和结构导致膀胱癌和结核好发。</p> <p>综合：泌尿系统的泌尿和排泄功能是各个器官功能协调完成的。记忆需要形成整体化概念。</p>	<p>1.理论与实践相结合,实验课时加上临床知识扩展</p> <p>2.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>3.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>4.结合泌尿系统疾病影像学特点,加深对泌尿系统解剖结构的理解,如泌尿系结石病人结石排出的途径等。</p> <p>5.教育学生爱护肾脏,远离</p>	理论 1 学时

		评价：肾脏形态结构和周围结构对肾脏的位置和功能起着重要的作用。熟记肾脏形态和周围的结构。输尿管的走形、分部和狭窄。膀胱的形态和位置特点。女性尿道的特点。	不健康的生活方式(如不规律作息、憋尿、滥用药物、酗酒等), 培养学生积极向上的生活态度。	
7	男性生殖系统	<p>男性生殖系统</p> <p>识别：男性生殖系统的组成。睾丸形态和位置。输精管行程、分部，射精管的合成和开口；精索概念，精索的位置和内容。前列腺的形态、位置及主要毗邻。阴茎的形态、分部及组成。男性尿道分部、各部的结构特点，三个狭窄以及两个弯曲的临床意义。</p> <p>领会：男性生殖系统分为内生殖器和外生殖器，睾丸产生精子后暂存在附睾中，射精时经过输精管、射精管和男性尿道排出体外。精囊、前列腺和尿道球腺分泌的物质随精液排出。要把各部分链接起来。</p> <p>应用：睾丸是产生精子和雄激素的部位，附睾暂存精子和进一步促进精子成熟的作用，男性节育手术在输精管的精索部进行。男性尿道从前列腺实质内穿过，当前列腺肥大时可造成进行性排尿困难。男性尿道容易出现骑跨伤。分析：男性生殖系统产生排除精子、产生激素、维持男性第二性征的作用。生殖系统每个器官的形态和位置至关重要，区别各部分的位置和形态是关键。要按顺序记忆。</p> <p>综合：男性生殖系统是一个整体，在记忆每个器官形态之前，首先熟记内外生殖器的组成，要从整体上把握男性生殖系统。</p> <p>评价：在熟记的基础上，能够清晰描述各个器官的位置和形态结构，并联系其功能。</p>	<p>1.理论与实践相结合,实验课时加上临床知识扩展</p> <p>2.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>3.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>4.引导学生认真刻苦学习医学基础知识,及时冷静正确诊断疾病,减少患者病痛。</p>	理论 1 学时
8	女性生殖系统	<p>女性生殖系统</p> <p>识别：女性生殖系统的组成。卵巢形态、位置及固定装置。输卵管位置、分部及各部的形态结构。子宫的位置和形态，子宫的固定装置。</p>	<p>1.理论与实践相结合,实验课时加上临床知识扩展</p>	实践 1 学时

		<p>阴道的形态、位置和毗邻。女阴的结构，阴道前庭的概念。女性乳房的结构特点。</p> <p>领会：女性生殖系统分为内、外生殖器，首先熟悉各个器官的名称，卵巢是产生卵子和激素的部位，输卵管、子宫和阴道是输送管道。各部分的形态结构对于生理功能起着至关重要的作用。乳房发育是女性第二性征的表现。</p> <p>应用：双侧卵巢轮替排卵，被转运到输卵管壶腹，输卵管壶腹是受精的部位，影响卵子和精子输送的因素都可导致不孕，输卵管峡是女性节育手术进行的部位。在子宫以外的地方受孕，均为宫外孕，进一步熟悉子宫的结构。子宫颈阴道部是子宫颈糜烂和癌的好发部位。乳腺癌是女性高发癌症，进一步记忆乳房的结构，以此引导学生学会洁身自爱，保护好自己。</p> <p>分析：卵巢功能的正常对女性正常生理起关键性作用。卵子产生、运输、受精、受精卵运输等都基于各个器官形态和功能的正常，影响这些形态和功能的疾病均可造成生殖异常。卵巢、子宫和乳房也是肿瘤好发部位。</p> <p>综合：系统化记忆女性生殖系统，总结出每个器官的形态结构，按着顺序进行总结。</p> <p>评价：在熟记的基础上，能够清晰描述各个器官的位置和形态结构，并联系其功能。</p>	<p>2.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>3.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>4.结合影像学技术专业特点，加深对女性生殖系统结构的理解。</p>	
9	腹膜	<p>腹膜</p> <p>识别：腹膜、腹膜壁层和脏层、腹膜腔的概念，腹膜的机能。腹膜内位器官、腹膜间位器官及腹膜外位器官。小网膜的位置和分部，大网膜和网膜囊的位置。各系膜的名称和附着，主要韧带的名称和位置。直肠膀胱陷凹和直肠子宫陷凹的位置及临床意义。</p> <p>领会：腹膜是一层浆膜，在腹腔脏器和腹壁上，腹膜与脏器的覆盖程度与脏器结构和功能均有关系，与发生疾病需要手术，决定手术术式至关重要。腹膜形成的结构对腹腔脏器的位置的保持和功能有直接关系，引发学生思考：阑尾炎手术及肾脏手术时，哪一种更容易导致腹膜炎？且鼓励学生不断追求科学创新，永攀医</p>	<p>1.理论与实践相结合，实验课时加上临床知识扩展。</p> <p>2.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>3.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>4.主要是理论讲解，结合腹膜刺激征。</p>	实践 1 学时

		<p>学高峰的精神。</p> <p>应用：腹膜有分泌和吸收功能，大、小网膜增加了腹膜面积，系膜和韧带对维持腹腔脏器的正常位置起着关键性作用。隐窝具有重要的临床意义。</p> <p>分析：腹膜与脏器的覆盖关系具有重要的临床意义。腹膜是一个连续的结构，掌握腹膜形成结构的位置至关重要。</p> <p>综合：系统化总结腹膜概念和形成结构。</p> <p>评价：能够真正理解和记忆腹膜与脏器的关系、熟记腹膜形成结构的位置和功能意义。</p>		
10	心血管系统	<p>1. 心血管系统总论、心</p> <p>知道：记忆心血管系统的组成；心脏的位置、外形、毗邻；心脏的四个腔及各部的主要结构；心纤维性支架的作用、心传导系的作用；心脏表面的主要结构。</p> <p>领会：理解心血管系统在人体功能的重要作用；体循环与肺循环的组成及临床意义；心脏的各个腔血流的方向及影响血流的组织结构；房间隔、室间隔的结构特点及临床意义。</p> <p>应用：运用所学习的基础知识思考常见的心脏疾病的发病机制及结构基础。</p> <p>分析：先天性心脏病常见结构特点、冠心病的发病机制及结构特点；心传导系的组成、传导异常导致的常见症状；动脉韧带的位置及动脉导管未闭的临床意义，引导学生对待病人要体贴、关心，做一个有温度的医务人员。</p> <p>综合：运用思维导图的形式对所学内容进行总结。能把所学知识综合运用，同临床案例统一综合起来。</p> <p>评价：学生能否提出新问题，新思路，能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p> <p>2. 动脉</p> <p>知道：记忆全身各主要动脉的分支及分布。</p> <p>应用：根据所学的内容分析与动脉血管相关的临床问题，比如：头面部、颈部手术时动脉结扎；上肢骨折时会损伤的动脉，及手术时注意的问题；腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.课前给学生动脉导管未闭、二尖瓣(三尖瓣或主动脉瓣)狭窄或关闭不全、肝硬化、大隐静脉曲张等病例，给出相应的解剖学问题，结合本章节心脏、动脉及静脉的解剖，理解各种先天性和后天性心脏病的发病机制和临床表现、肝硬化门脉高压的并发症的发生机制、大隐静脉曲张的治疗等。</p>	理论 4 学时，实践 4 学时

		<p>脉以及它们分支的行程和分布。子宫动脉的走行、分布及子宫动脉与输尿管的关系的临床意义等。</p> <p>综合：运用思维导图的形式对所学内容进行总结。能把所学知识综合运用，同临床案例统一起来。</p> <p>评价：学生能否提出新问题，新思路，能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p> <p>3. 静脉</p> <p>知道：静脉的作用、静脉的吻合；全身静脉的回流途径及过程、静脉回流的意义及结构特点。</p> <p>领会：静脉的结构特点；全身主要静脉的属支；门静脉与其他静脉的主要区别（肠系膜上静脉中营养物质的来源）、及在人体新陈代谢中的重要作用及意义。</p> <p>应用：根据各大静脉的属支及收集范围，判断静脉栓塞的常见部位及结构特点；总结临床穿刺插管、静脉注射对于静脉的选择原因及结构特点。</p> <p>分析：奇静脉的构成及走行；门静脉与上下腔静脉吻合的部位及临床意义。</p> <p>综合：深静脉在血液循环、静脉栓塞等临床常见病中的结构基础；浅静脉在临床穿刺、静脉注射等操作中的结构基础；全身主要浅静脉（头静脉、贵要静脉、肘正中静脉、大隐静脉、小隐静脉等）的位置、结构特点及回流；由肝脏疾病导致的门静脉高压的体征、主要表现及结构基础。</p> <p>评价：学生能否提出新问题，新思路，能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p>	<p>4.结合静脉给药时药物流经的过程；加深各部静脉的结构特点、位置特点等的理解。</p>	
11	淋巴系统	<p>淋巴系统</p> <p>知道：淋巴系统的组成、各部的结构和配布特点。局部淋巴结的概念。胸导管的起始、行径、注入和收集范围，右淋巴导管的组成、注入和收集范围。腋淋巴结分群、各群的位置和收集范围。腹股沟浅、深淋巴结的分布和收集范围。脾的形态和位置。</p>	<p>利用多媒体课件结合常见临床案例，例如乳腺癌病人的乳腺根治术、胃癌和子宫内膜癌的淋巴结清扫</p>	<p>理论 1 学时，实践 1 学时</p>

		<p>领会：结合实验课的教学录像和模型，理解所学对所学淋巴系统的相关知识，以及运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>应用：运用自己的所学知识对临床案例，如恶性肿瘤的淋巴转移做出分析，引导学生使用基础知识解决临床问题，培养临床思维的能力。</p>	<p>等讲解理论，实验课上利用模型和标本，结合临床病例，对炎症、结核病、恶性肿瘤引起的淋巴结肿大的区别进行讲解，充分调动学生的自主学习积极性。</p>	
12	感觉器概述、视器	<p>感觉器概述、视器</p> <p>知道：感觉器、感受器的概念、分类；眼球壁各部的形态结构特点；眼球内容物的形态结构特点；房水的产生和循环路径；眼球外肌的名称和作用。</p> <p>领会：在翻转课堂等教学形式下，领会如何运用自己的所学对所学视器相关知识进行描绘以及运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>应用：运用自己的所学知识对大体标本进行观察与判断，并对临床案例，如白内障、青光眼、视网膜脱离等疾病做出分析，引导学生爱眼、护眼，激发学生学习兴趣，引起学生求知欲。</p>	<p>利用多媒体课件结合常见临床案例，例如结合青光眼讲解房水循环；结合外伤病人的眼球运动障碍讲解眼外肌的作用，以解剖学作为基础，讨论疾病的发生发展及其手术治疗，并充分利用翻转课堂等教学方式。</p>	理论 1 学时
13	前庭蜗器	<p>前庭蜗器</p> <p>知道：前庭蜗器的组成。外耳的组成、外耳道的特点；中耳的组成，鼓室的位置、6 个壁及其主要结构和临床意义。听小骨的名称、连结、位置和作用；膜张肌和镫骨肌的作用；儿咽鼓管的形态特点，乳突窦和乳突小房的位置；内耳的位置和分部，骨迷路的分部及其形态结构，膜迷路的分部及其与骨迷路的关系，椭圆囊、球囊、膜半规管和蜗管的各种形态及其机能；声波传导的途径和通过内耳道的神经。</p> <p>领会：在翻转课堂等教学形式下，领会如何运用自己的所学对所学前庭蜗器相关知识进行</p>	<p>利用多媒体课件结合常见临床案例讲解理论，以解剖学作为基础，讨论疾病的发生发展及其手术治疗，并充分利用翻转课堂等教学方式。</p>	理论 1 学时

		<p>描绘以及运用思维导图的形式对所学内容进行总结。</p> <p>应用：运用自己的所学知识对大体标本进行观察与判断，并对临床相关案例，如鼓膜穿孔、慢性化脓性中耳炎、神经性耳聋等疾病做出分析，鼓励学生对于患者要有爱心、耐心和良好的沟通能力，谨记“博学而后成医，厚德而后为医”。</p>		
14	<p>神经系统</p> <p>总论中枢神经系统</p>	<p>1.脊髓</p> <p>识记：结合以前学过的膝跳反射来理解低级中枢，想想其大体的传导。知道肌肉的刺激、收缩和脊髓的关系。脊髓的位置、外形和结构。掌握脊髓横切面上灰、白质的配布及各部的名称。脊髓灰质的主要核团（前角运动细胞、胶状质、后角固有核、中间外侧核）位置。掌握脊髓主要上行纤维束（薄束、楔束、脊髓丘脑侧束、前束）的位置、起止点。脊髓主要下行纤维束（皮质脊髓侧束、前束，皮质红核束）的位置、起止点。</p> <p>理解：脊髓的位置、外形和结构。掌握脊髓横切面上灰、白质的配布及各部的名称。脊髓灰质的主要核团（前角运动细胞、胶状质、后角固有核、中间外侧核）位置。掌握脊髓主要上行纤维束（薄束、楔束、脊髓丘脑侧束、前束）的位置、起止点。脊髓主要下行纤维束（皮质脊髓侧束、前束，皮质红核束）的位置、起止点。</p> <p>应用：能够理解脊髓位置的穿刺意义，主要核团的技能意义，主要脊髓传导束的功能意义。学会用学过的知识把脊髓的白质和灰质联系起来学习和理解。</p> <p>分析：将前面学习过的脊神经和现在学的脊髓平面结合起来，分析不同层面损伤出现的临床症状。</p> <p>综合：能把脊髓与脊神经等知识综合运用，对常见的一些相关疾病进行简单内容整合和分析，或者根据出现的症状分析损伤平面。</p> <p>评价：学生能否将内容整合后提高创新思维，</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.课前给学生一脑膜炎颅内压升高的病例，给出相应的解剖学问题，结合腰椎穿刺部位的选择，理解脊髓的位置、脊髓圆锥和马尾的概念；结合延髓、脑桥和中脑损伤的病例，理解脑干内主要纤维束的走形和脑神经连结脑的部位；结合过脑卒中、大脑皮质外伤的案例，穿经内囊的结构和大脑皮质的功能定位。</p>	<p>理论 6 学时，实践 2 学时</p>

	<p>能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p> <p>2.脑干</p> <p>识记：通过前面学习过的脑神经的纤维成分，大体功能，加上神经核的概念来引入其发出部位，也就是脑神经核。</p> <p>领会：脑干的外形，脑干内部结构的概要情况。脑神经核的位置、性质、功能，非脑神经核团的位置、功能和主要联系情况。内侧丘系、脊髓丘系、三叉丘系、外侧丘系、皮质脊髓束和皮质脑干束在脑干各部的的位置、功能。内侧丘系交叉、锥体交叉的部位和意义。</p> <p>运用：通过结合实验室电动模型等理解脑神经核团的位置，纤维联系，大体知道脑神经损伤后的表现。</p> <p>分析：能够理解脑神经核与前面学过的脑神经联系起来，将脑干内的纤维束和脊髓中的结合起来，更好的运用其功能。</p> <p>综合：能够将学习过的脑神经、脊神经、脊髓、脑干能内容联系起来分析不同脑干层面损伤出现的临床症状，或者是结合临床症状分析损伤的部位，促使学生真正意义上理解并热爱所学专业，激发学习动机，学好解剖基础知识，在以后的工作中，养成认真严谨的工作态度。</p> <p>评价：学生能否将内容整合后提高创新思维，能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p> <p>3.小脑</p> <p>知道：结合前面在肌学中学习过的关节周围肌肉失去神经支配出现运动不协调，为什么会会出现？</p> <p>领会：小脑的位置与分部(蚓部与两小脑半部)，小脑扁桃体的所在部位。小脑的分叶，小脑三对脚的构成，小脑中央核的一般联系情况。</p> <p>应用：小脑扁桃体的临床意义，大体知道小脑中央核和其余脑组织纤维联系。</p> <p>分析：小脑脚和脊髓能其余脑组织纤维联系出现损伤大体的临床症状。</p> <p>综合：将前面学习过的脊髓、脑干内容结合起来，理解小脑不同部位损伤后出现的症状，或</p>		
--	--	--	--

	<p>者根据出现的症状理解损伤部位。</p> <p>评价：学生能否将难以理解的内容结合起来分析问题，提高自己的创新能力和改善这种思维。</p> <p>4.间脑</p> <p>知道：情绪变化如何会引起，来记忆以前学过的所谓激素水平变化导致的哪些情绪产生及身体变化。在中枢神经系统中位于何处？</p> <p>领会：间脑的位置和分部，丘脑、后丘脑的位置和核团。下丘脑的组成结构及第三脑室的位置和交通。</p> <p>应用：学过的下丘脑核团的位置和作用来理解其所产生的对身体的变化和影响。</p> <p>分析：间脑不同部位主要核团与身体其他组织之间的关系，比如和甲状腺等。</p> <p>综合：能够分析如果间脑中不同核团损伤会出现的临床症状，出现的症状也可以分析哪个核团或者哪个部分出了问题》</p> <p>评价：学生能否将学过的不同的章节和这部分联系起来，能够将知识前后贯通，更好的提高其学习主动性和积极性。</p> <p>5.大脑</p> <p>知道：想想接触过的或者听说过的语言功能，肢体功能等损伤与大脑的关系，损伤部位在何处，引入大脑的主要内容。</p> <p>领会：大脑半球的主要沟裂、分叶，各叶的主要沟和脑回等表面结构及分部情况。侧脑室的位置、分部、侧脑室脉络丛。胼胝体的位置与联系概念。内囊的位置、分部、通过内囊各主要纤维束的局部位置关系。</p> <p>应用：应用学过的各个中枢的部位来理解前面脊髓、脑干中的内容，内囊的临床意义。结合实验室中的标本、模型等学习学过的理论内容</p> <p>分析：分析不同的中枢损伤大体出现的症状，内囊损伤可能出现的症状。</p> <p>综合：结合前面学习过的内容，理解不同中枢损伤后会引起的运动系统、感官系统等出现什么样的症状，为什么出现。内囊不同部位损伤</p>		
--	---	--	--

		出现的症状,为什么?或者结合出现的症状来分析出损伤部位。 评价:学生能否将前面学过的内容整合贯通起来,学以致用。提高学生分析问题,解决问题的能力。		
15	周围神经系统	<p>1. 脊神经 知道:记忆脊神经组成、神经元的概念。 领会:理解脊神经在人体功能的重要作用。 应用:颈丛、臂丛、腰丛、骶丛神经损伤常见临床表现及解剖学基础。</p> <p>2. 脑神经 知道:记忆十二对脑神经的名称、顺序、性质、出入颅的部位。 领会:理解动眼神经纤维成分、行程、分支分布;三叉神经的纤维成分、三叉神经节的位置,三大主支在头面部的感觉分区;面神经的纤维成分、行程、主要分支(鼓索、表情肌支)的分布;迷走神经的纤维成分,主干行程及各种纤维成分、分布情况;副神经、舌下神经的行程及分布。 应用:脑神经的7中纤维成分的概括。结合实验室电动模型等结构认识脑神经出入颅的部位、连结脑的部位及纤维联系,知道脑神经损伤后的表现。 分析:不同的脑神经损伤大体出现的症状。 综合:结合前面学习过的内容,理解不同神经损伤后会引起的什么样的症状,为什么出现。 如:正中神经、肌皮神经、尺神经、腋神经、桡神经、股神经、坐骨神经、胫神经、腓总神经损伤后的临床表现,引导学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>3. 内脏神经 记忆:能够知道交感神经、副交感神经低级中枢的部位。 领会:理解交感干的位置、组成、主要的椎前节(腹腔节、肠系膜上、下节等);颅部副交感神经和骶部副交感神经支配的器官。 应用:运用已学过的知识,结合实验室电动模</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型以及教学视频等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.课前给学生垂腕综合征、爪形手、猿掌、马蹄内翻足、钩状足的病例,给出相应的解剖学问题,理解脊神经的分支及颈丛、臂丛、腰丛、骶丛的结构;结合延髓、脑桥和中脑损伤的病例,脑神经连结脑的部位及损伤后的表现。结合心绞痛、胆结石等临床疾病讲解牵涉痛的概念及临床联系。</p>	理论 2 学时, 实践 4 学时

		<p>型说明交感神经节前、节后纤维分布的一般规律。</p> <p>分析：内脏运动神经与躯体运动神经在形态结构和功能上的差别；交感神经和副交感神经在形态和功能上的主要区别。</p> <p>综合：结合前面学习过的内容，理解内脏神经损伤后会引起的什么样的症状，为什么出现。</p> <p>评价：学生能否将前面学过的内容整合贯通；提高学生分析问题，解决问题的能力以及能否将内容整合后提高创新思维，能够为后面专业课的学习打下好的基础。</p>		
16	神经系统 传导通路	<p>感觉传导通路、运动传导通路</p> <p>记忆：知道传导通路基础概念。运动、感觉中枢的位置、定位关系，视觉、听觉中枢的位置；运动、听觉性语言中枢的部位及其功能。</p> <p>领会：理解躯干、四肢深感觉、浅感觉传导路的组成、各级神经元胞体所在的部位、纤维走行和越边的位置及其在大脑皮质的投射区；头面部浅感觉传导路的组成、各级神经元胞体所在的部位，纤维走行和越边的情况，皮质投射区。视觉传导路的组成，纤维部分交叉(视交叉)的情况与在内囊的位置，皮质投射区；瞳孔对光反射路径，强调用眼过度，会使眼睛出现各种不适，比如，眼睛干涩、疲劳、结膜充血等。为了保护眼睛、使心灵之窗更明亮，要适度用眼。皮质脑干束发起及经过内囊的部位，对脑神经运动核控制的情况；皮质脊髓束的发起及在内囊、脑干各段的位置，锥体交叉，皮质脊髓侧束与皮质脊髓前束的走行终止情况。</p> <p>应用：利用各个传导通路的上下连接情况，不同部位的传导和纤维联系，解释前面学习过的脊髓、脑干、间脑、大脑等的内容。</p> <p>分析：将传导路的各个组成部分分解为交叉部位、各级神经元的所在部位，最终穿过的中枢部位等几个部分去学习理解，最终再整合起来，在脑中形成个体与整体的统一关系。</p> <p>综合：将周围神经系统、中枢神经系统及前面</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型以及教学视频等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.课前给学生一个关于损伤多个运动及感觉传导通路的临床案例，给出相应的解剖学问题，结合出现的本体感觉障碍，理解内侧丘系的起止，传导以及损伤与交叉部位的关系；结合分离性感觉障碍，理解脊髓丘脑束的传导特点，为什么会出现分离性来理解各个传导路之间的关</p>	理论 2 学时

		<p>学习过的内容相互联系起来，理解不同的传导路不同的部位损伤后的临床症状，或者通过症状来分析损伤的部位。</p> <p>评价：学生在分析这些问题的时候需要查阅大量的资料，看学生能否选择有价值的资料加以利用，能否形成主动学习的习惯，更好的利用第二课堂来学习课堂上学过的知识。</p>	<p>系；结合内囊出血的临床案例让学生推导出为什么会出现“三偏征”，以此来理解运动传导通路和视觉传导通路的传导特点，可以让学生通过画图来更好的理解传导路的特点。</p>	
17	脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	<p>1.脑、脊髓的被膜，脑脊液循环</p> <p>知道：脑和脊髓三层被膜的附着及组成特点和机能。</p> <p>理解：领会硬膜外隙、蛛网膜下隙的联通和内容；脑脊液的循环途径。</p> <p>应用：结合学过硬膜外隙的基础概念，分析出为什么硬膜外麻醉是临床常用的麻醉方式？脑脊液如果循环障碍可能形成的大体症状，“脑积水”，加强宣传优生优育知识，减少胎次。提倡适当年龄生育，对预防脑积水儿的发生有一定意义。</p> <p>评价：学生在分析这些问题的时候需要查阅大量的资料，看学生能否选择有价值的资料加以利用，能否形成主动学习的习惯，理解基础知识的同时，丰富知识的外延。</p> <p>2.脊髓的血管</p> <p>知道：识记颈内动脉的行程及其主要分支分布概况，椎、基底动脉的行程及其主要分支分布概况。</p> <p>理解：大脑动脉环的组成、位置及其机能意义。</p> <p>应用：通过学习过的脑的血管的分布情况来思考如果血管破裂出血或者栓塞，不同的部位可能出现什么样的症状。</p> <p>综合：如何去理解和解释学习过或者接触过脑出血的病人所出现的运动系统、神经系统等临床症状，对脑出血的概念能更好的掌握。</p>	<p>1.利用多媒体课件进行理论讲授。</p> <p>2.结合标本、模型以及教学视频等辅助教学用具将抽象理论具体化。</p> <p>3.课前给学生不同临床症状来推导脑出血部位的病例，给出相应的解剖学问题，结合学过的中枢神经系统的其余内容来更好的理解脑血管的分布，给出一个“落日现象”，为什么会出来来更好的理解脑脊液循环途径及出现障碍后的表现。</p>	理论 2 学时

		评价：学生在分析这些问题的时候需要查阅大量的资料，看学生能否选择有价值的资料加以利用，能否形成主动学习的习惯，更好的利用第二课堂来学习课堂上学过的知识。		
--	--	--	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

根据解剖学的形态学特点，本课程以理论讲授和人体标本观察学习为主。1、理论讲授：结合多媒体课件，搜集多种教学素材，讲授人体各系统的组成、基本形态结构特点及机能意义；讲授各器官的位置、形态、结构特征。2、实验观察：人体解剖学是以实验为主，分组在实验室结合活体、标本、模型、多媒体、录像、3D 数字人系统等反复实践，加深“三基”内容的训练。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 50%，期末考试占 50%。平时考核包括：在线学习（智慧树）占总成绩的 20%，课堂表现与平时作业占总成绩的 5%，阶段性测试成绩占总成绩的 10%；实验标本考试成绩占总成绩的 5%，实验报告成绩占总成绩的 10%。期末考试为理论考试，采用闭卷笔试，考试时间 90 分钟，百分制计分。考试题型包括名词解释、问答题、案例分析题和单项选择题。名词解释题目的目的是考察学生对基本概念理解和掌握的程度，占总成绩的 20%。问答题属于理解性题目，主要是考察学生对基本理论的理解和掌握的程度，占总成绩的 30%。案例分析题属于理解性题目，要求学生通过阅读所给案例，找出关键信息来回答所提出的问题，主要是考察学生运用所学解剖学基本知识分析和解决临床问题的能力，占总成绩的 10%。单项选择题属于客观题，目的是考察学生对基本知识理解的准确程度，占总成绩的 40%。

4.3 教材选编：

- 金昌洙主编，《人体解剖学》，江苏凤凰科学技术出版社，2019 年，第 3 版。
- 丁文龙、刘学政主编，《系统解剖学》，人民卫生出版社，2018 年，第 9 版。
- 郭光文、王序主编，《人体解剖彩色图谱》，人民卫生出版社，2008 年，第 2 版。
- 钟士镇主编，《临床应用解剖学》，人民军医出版社，1998 年，第 1 版。
- 丁自海、刘树伟主译，《格氏解剖学》，山东科学技术出版社，2017 年，第 41 版。

4.4 资源开发与利用：

实验室均安装了易创数字人解剖系统，并为学生提供了数字人解剖系统的网络版，指导学生开展第二课堂的学习。

执 笔：赵晓华
审 核：于树娜
审 定：阎 芳
2022 年 07 月 26 日

药学专业

《生理学》课程标准

学时：48

学分：3

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是药学专业主修课，通过本课程的学习使学生掌握机体及其各组成部分所表现出的各种正常的功能活动规律及其产生机制，机体内环境变化对这些功能的影响，以及机体为适应环境变化和维持整体生命活动所做出的相应调节。培养学生正确认识和处理问题的科学思维方法和研究手段，使学生能适应日后工作及学习要求。生理学以细胞生物学、人体解剖学、组织胚胎学各课程为基础，也是进一步学习病理生理学、药理学、病理学和临床各课程的基础。

2. 课程目标：

通过《生理学》课程的学习，使学生能够了解生理学的发展现状，掌握机体及各组成部分正常生命现象、活动规律及调节机制，培养学生分析问题、解决问题的能力 and 优良的道德素质，为学习后续的基础医学和药学专业相关课程奠定基础。

2.1 知识目标：

- 知道：机体与环境的统一关系。
- 领会：生理学基本概念，机体及其各组成部分的生理功能和活动规律。
- 应用：机体及其各组成部分所表现的各种正常的生命现象、活动规律及产生机制。
- 分析：机体内、外环境变化对机体及各组成部分功能活动的影响和机体所进行的相应调节及机制，并揭示各种生理功能在整体生命活动中的意义。
- 综合：将生理学知识与临床相关疾病相结合。
- 评价：利用生理学知识解释相关临床疾病的发病机制及治疗原则。

2.2 技能目标：

- 运用生理学知识解释正常的生命现象。
- 分析内外环境变化的情况下，机体功能可能出现的变化及相应机制。
- 为后续基础医学及药学专业相关课程的学习奠定基础。

2.3 素质目标：

- 具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有良好的沟通能力、集体主义和团队合作精神。
- 具有严谨求实的科学态度、创新精神和终身学习能力。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章	1. 生理学的研究任务和方	1. 课前预习；	理论 2 学时

	绪论	<p>法</p> <p>2. 机体的内环境和稳态</p> <p>3. 机体生理功能的调节</p> <p>4. 体内的自动控制系统</p> <p>知道：人体生理学的研究任务、方法及研究水平；体液的构成及其特征。</p> <p>领会：机体生理功能调节方式和自动控制系统原理。</p> <p>应用：能够运用生理功能自动控制原理，说明负反馈、正反馈的概念及生理意义。</p> <p>分析：生理功能调节方式的特点；反馈(正反馈和负反馈)控制系统及前馈控制系统的特点和作用。</p> <p>综合：机体的内环境稳态产生的机制及意义。</p>	<p>2. 利用多媒体、结合授课内容，阐述生理学与医学的关系；生理学研究的意义和功能的调节；</p> <p>3. 与临床案例相结合，加强与学生互动；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	
2	第二章 细胞的基本功能	<p>1. 细胞膜的物质转运功能</p> <p>2. 细胞的跨膜信号转导</p> <p>3. 细胞的兴奋性和生物电现象</p> <p>4. 骨骼肌的收缩功能</p> <p>知道：细胞跨膜信号转导的方式的基本结构，肌肉收缩的力学分析。</p> <p>领会：物质转运的方式及特点；静息电位和动作电位的形成过程及机制；兴奋的传导、评价指标及兴奋的周期性变化；动作电位和局部电位的特征及产生机制。</p> <p>应用：能够运用神经-肌肉接头的兴奋传递过程和兴奋-收缩耦联的过程解释</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合生物电检测在临床疾病诊断中的作用和意义课堂讲解；</p> <p>3. 增加课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 4 学时

		<p>临床相关疾病的产生原因。</p> <p>分析：相关因素对细胞生物电现象、兴奋的传导及兴奋性的影响及机制；横纹肌收缩过程、原理及影响收缩效能的因素。</p> <p>综合：基础知识与临床相关案例相结合。</p>		
3	第三章 血液	<p>1. 血液的组成、血量与理化特性</p> <p>2. 血细胞的数量、生理特性和功能</p> <p>3. 血液凝固、抗凝和纤溶</p> <p>4. 血型</p> <p>知道：血液的组成及其主要理化特性。</p> <p>领会：各类血细胞的数量和功能；生理性止血及血液凝固的过程；纤维蛋白的溶解；血型的概念和输血原则。</p> <p>应用：红细胞生成所需物质及红细胞生成的调节；ABO 和 Rh 血型系统、临床交叉配血试验过程和输血原则。</p> <p>分析：各种因素对血液凝固的影响。</p> <p>综合：将基础知识与血液系统临床案例相结合。</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床血液系统病例引入课堂；</p> <p>3. 增加课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 3 学时
4	第四章 血液循环	<p>1. 心脏的泵血功能</p> <p>2. 心肌的电生理学和生理特性</p> <p>3. 血管生理</p> <p>4. 心血管活动的调节</p> <p>5. 器官循环</p> <p>知道：循环系统的组成；心音及心功能的评价指</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床血液循环系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p>	理论 6 学时

		<p>标；血管的分类和功能特点、血流动力学；微循环；器官循环的特点和调节。</p> <p>领会：心脏的泵血过程和机理；心输出量相关概念；心力储备；心脏生物电活动及其形成机制、心肌细胞生理特性及其影响因素。</p> <p>应用：运用血液循环正常的生理指标和相关知识，解释和评价机体血液循环系统的功能。解释临床心功能不全、心律失常、高血压等心血管疾病的发病机制及相应治疗药物的作用机理。</p> <p>分析：心输出量的影响因素；动脉血压的形成机制及其影响因素；中心静脉压及影响静脉回流的因素；组织液生成的影响因素。运用心血管活动的调节解释日常生活或临床中常见的现象。</p> <p>综合：将基础知识与临床心血管疾病案例相结合，并拓展相应的治疗药物和措施。</p>	4. 注重能力及素质培养。	
5	第五章 呼吸	<p>1. 肺通气</p> <p>2. 肺换气和组织换气的过程及其影响因素</p> <p>3. 气体在血液中的运输</p> <p>4. 呼吸运动的调节：化学因素对呼吸的调节</p> <p>知道：呼吸系统的结构；呼吸节律的维持。</p> <p>领会：呼吸的意义，呼吸全过程的三个环节；肺通</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床呼吸系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素</p>	理论 6 学时

		<p>气的动力和阻力；肺内压与胸膜腔内压；肺通气功能的评价；气体在血液中主要运输的形式及特征。</p> <p>应用：运用呼吸正常的生理指标和相关知识，解释和评价机体呼吸系统的功能，解释临床呼吸困难发生的病因和机制。</p> <p>分析：肺换气的原理及影响因素；氧解离曲线的影响因素；呼吸的反射性调节。</p> <p>综合：将基础知识与临床呼吸系统相关疾病相结合。</p>	<p>质培养。</p>	
6	第六章 消化和吸收	<p>1. 胃肠系统的基本原理</p> <p>2. 口腔内消化</p> <p>3. 胃内消化</p> <p>4. 小肠内消化</p> <p>5. 大肠内消化、排便反射</p> <p>6. 吸收</p> <p>知道：唾液的性质、成分及作用；大肠的功能。</p> <p>领会：食物在消化道内消化和吸收的基本过程；神经和激素对消化腺分泌和消化道运动的调节作用；排便反射；主要营养物质的吸收。</p> <p>应用：运用消化和吸收正常生理知识，解释由于胃或小肠消化、吸收功能障碍导致的临床疾病；运用正常生理状态下胃液和胰液不会自身消化的机制来解释溃疡和胰腺炎发病机制。</p> <p>分析：胃液、胰液及胆汁的主要成分及生理作用；胃内及小肠内的运动形式在消化吸收中的作用。</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床消化系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 6 学时

		综合：将基础知识与临床消化系统疾病案例相结合，并拓展相应的预防及治疗措施。		
7	第七章 能量代谢与体温	<p>1. 能量代谢</p> <p>2. 体温</p> <p>知道：机体能量的来源和转化能量代谢测定的方法；体表温度和体核温度。</p> <p>领会：机体的产热与散热过程。</p> <p>应用：能将基础代谢率的测定指标用于一些内分泌疾病的诊断；运动体温调定点学说分析发热过程。</p> <p>分析：基础代谢率测定条件；影响能量代谢的因素；维持体温相对稳定的机制。</p> <p>综合：基础知识与相关临床案例相结合。</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床能量代谢相关病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 3 学时
8	第八章 尿的生成和排出	<p>1. 肾的功能解剖和肾血流量</p> <p>2. 肾小球的滤过功能</p> <p>3. 肾小管与集合管的转运功能</p> <p>4. 尿液浓缩与稀释</p> <p>5. 尿生成的调节</p> <p>6. 清除率</p> <p>7. 尿的排放</p> <p>知道：肾脏在机体排泄中的地位，在维持内环境相对稳定中的意义；泌尿系统的组成；肾脏的神经支配、膀胱和尿道的神经支配；清除率的概念及计算。</p> <p>领会：肾单位的分类及功能；球旁器的构成及功能；肾小球滤过率、滤过分数的概念；各种物质重吸收与分泌的机制及意义；排尿反射；尿液浓缩与稀释</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床泌尿系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 6 学时

		<p>的过程。</p> <p>应用：运用肾脏在水平衡调节中的作用机制，帮助学习利尿药的原理。</p> <p>分析：尿生成的过程及其影响因素及其进行的神经体液调节；应用理论知识分析临床上患者出现蛋白尿血尿的原因；尿生成对机体水平衡、酸碱平衡及电解质平衡的调节；利用理论原理分析机体出现某种变化时尿液理化变化及其主要机制。</p> <p>综合：将基础知识与临床泌尿系统案例相结合。</p> <p>评价：循环系统与泌尿系统之间的相互作用关系及对机体的整体调控作用。</p>		
9	第九章 感觉器官的功能	<p>1. 感受器的一般生理特性</p> <p>2. 躯体和内脏感觉</p> <p>3. 视觉</p> <p>4. 听觉</p> <p>5. 平衡感觉</p> <p>知道：感受器结构及分类；前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能；前庭反应。</p> <p>领会：感受器的一般特性；体表痛、内脏痛和牵涉痛的特点；感光换能的机制；视觉有关的生理现象；色觉；外耳、中耳、内耳的功能；声波入耳的途径；耳蜗的生物电现象。</p> <p>应用：根据眼的调节机制，分析临床上常见的折光异常及其矫正；运用听觉产生机制，分析听觉传导途径或感音系统功能障碍可</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将感觉器官相关病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 3 学时

		<p>能出现的耳聋及听觉障碍。</p> <p>分析：眼的感光换能系统的结构和功能特征。</p> <p>综合：将基础知识与临床视觉、听觉相关案例相结合。</p>		
10	第十章 神经系统功能	<p>1. 神经元和胶质细胞的结构及功能</p> <p>2. 突触传递</p> <p>3. 反射活动的基本规律</p> <p>4. 中枢对躯体感觉的分析</p> <p>5. 神经系统对躯体运动的调控</p> <p>6. 神经系统对内脏活动的调节</p> <p>7. 脑电活动</p> <p>8. 脑的高级活动</p> <p>知道：胶质细胞的功能；本能行为及情绪；脑电活动；脑的高级功能。</p> <p>领会：神经元的结构及功能；电突触与非定向突触传递的过程、特点及机制；中枢神经元的联系方式；中枢抑制与中枢易化；躯体感觉丘脑前的传入通路及其特点；丘脑的核团；自主神经系统的功能和特征；脑电图的基本波形及出现条件；睡眠的两个状态及意义。</p> <p>应用：重要的神经递质及其受体的分布、生理作用及其阻断剂；经典突触传递的过程及突触后电位；中枢兴奋传播的特征；特异和非特异投射系统的特</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体；结合授课内容，适当将临床神经系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 6 学时

		<p>点及功能；中枢神经系统对躯体运动、感觉功能和内脏活动的调节功能。</p> <p>分析：根据躯体感觉传导通路特点分析异常情况引起的感觉障碍；运用神经系统的相关知识，分析神经系统不同部位受损后的机体运动功能变化及其机制。</p> <p>综合：将基础知识与神经系统功能异常引起的疾病相结合。</p> <p>评价：神经系统对机体的调控作用。</p>		
11	第十一章 内分泌	<p>1. 内分泌与激素</p> <p>2. 下丘脑的内分泌功能</p> <p>3. 垂体的内分泌功能</p> <p>4. 甲状腺激素</p> <p>5. 与钙、磷代谢调节有关的激素</p> <p>6. 肾上腺的内分泌</p> <p>7. 胰岛素</p> <p>知道：内分泌系统的构成；内分泌的概念，激素传递信息的方式；激素的化学性质及作用机制；甲状腺激素的合成与代谢。</p> <p>领会：激素的概念、一般特征和分泌调节；下丘脑-垂体的功能联系；下丘脑-腺垂体内分泌系统；催乳素、血管加压素和缩宫素的生理作用；甲状旁腺激素、维生素 D 和降钙素的生理作用；肾上腺髓质激素的生理作用。</p> <p>应用：解释激素缺乏或增多导致的主要临床表现及</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床内分泌系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 2 学时

		<p>机制。</p> <p>分析：几种主要激素（生长激素、甲状腺激素、糖皮质激素、胰岛素）的生理作用及其分泌调节</p> <p>综合：将基础知识与内分泌系统疾病案例相结合。</p> <p>评价：运用激素的生理指标和相关知识解释和评价机体内分泌系统的功能，并分析其发病机制、临床表现。</p>		
12	第十二章 生殖	<p>1. 男性生殖</p> <p>2. 女性生殖</p> <p>知道：生殖系统的构成，性激素的合成与代谢；胎盘的内分泌功能</p> <p>领会：生殖过程的重要环节，月经周期与下丘脑-腺垂体-卵巢轴的关系。</p> <p>应用：性激素的生理指标和相关知识，解释和评价机体生殖系统的功能。女性月经周期性激素的变化规律，帮助领会避孕药物作用机制。</p> <p>分析：性腺（睾丸和卵巢）的主要内分泌功能及调节。</p> <p>综合：将基础知识与相关疾病案例相结合。</p>	<p>1. 课前预习；</p> <p>2. 利用多媒体、结合授课内容，适当将临床生殖系统病例引入课堂；</p> <p>3. 注重课堂互动，启发式教学；</p> <p>4. 注重能力及素质培养。</p>	理论 1 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和机能学实验为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合临床案例，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和交互式的教学方法，使学生能全面牢固地掌握生理学的基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 10%~20%，单元测试占 20%~30%，实验成绩占 10%~30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 王庭槐主编，《生理学》，人民卫生出版社，2018 年，第 9 版。

4.4 资源开发与利用：

- 利用现代信息教育技术开发多媒体课件，通过搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，以灵活多样的教育教学方式，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。
- 积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、生理学精品课程等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，拓展学生应用知识领域。

执 笔：韩鑫晓

审 核：张晓芸

审 定：阎 芳

2022年7月31日

药学专业

《机能学实验》-1（生理学）课程标准

学时:16

学分: 0.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课,它以活体(人体或动物)为实验对象,通过对人或动物生理现象的观察、动物病理生理模型的制备和药物救治,以及实验过程中各种生命现象的观察、分析与处理等,更加科学、深入地理解机体正常生理功能,疾病的发生、发展、转化规律和药物治疗原则,为进一步学习其他医学课程提供理论和实验依据。

2. 课程目标:

通过《机能学实验》-1课程的学习,使学生学会常用实验仪器设备的使用方法,掌握实验报告的书写;理解实验的基本原理,掌握常规实验动物的规范手术操作;培养学生善于发现问题、分析问题和解决问题的能力,实事求是的态度及团队协作的精神。

2.1 知识目标:

- 知道:生理仪器的正确使用方法、实验报告正确书写方法。
- 领会:两栖类和哺乳类动物手术常规。
- 应用:实验项目的设计原理。
- 分析:实验的结果和结论。

2.2 技能目标:

- 知道生理指标测量方法和基本操作技术,培养动手能力。
- 验证和巩固生理学的某些基本理论,提高学习生理学的兴趣,培养获取知识的能力。
- 提高学生观察、分析、综合问题和独立思考、解决实际问题的能力。
- 通过实验报告书写,掌握科学论文写作的基本格式,培养学生书面表达能力。
- 培养和提高科学思维以及创新能力。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想道德修养和高度社会责任感。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。
- 具有严谨求实的科学态度、创新精神和终身学习能力。

3. 课程的主要内容与要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
1	实验一 坐骨神经- 腓肠肌标本 的制备、骨	知道:机能学实验室守则、实验报告书写格式和要求、BL-420生物机能实验系统使用。 领会:骨骼肌收缩的形式;蟾蜍	1. 教师示教:BL-420生物机能实验系统使用、蟾蜍坐骨神经腓肠肌标本。 2. 学生分组实验。	实验 4 学时

	骨骼肌刺激强度和刺激频率与收缩形式之间的关系	坐骨神经-腓肠肌标本的制备；测定和记录改变刺激强度和频率时，骨骼肌收缩形式的变化。 分析：不同的刺激强度和频率对骨骼肌收缩形式的影响的机制及意义。	3. 学生提交实验报告。	
2	实验二 心血管活动的神经体液调节及其影响因素	知道：动物动脉血压的直接描记方法。 领会：家兔手术常规（称重、麻醉、固定、气管插管、分离神经血管等）技术操作。 分析：神经体液因素及药物对心血管活动的影响。	1. 教师示教：家兔手术常规；颈总动脉插管。 2. 学生分组实验。 3. 学生提交实验报告。	实验 4 学时
3	实验三 呼吸运动的调节及影响因素	知道：用 BL-420 生物机能实验系统描记呼吸运动的方法。 领会：呼吸运动的调节，记录呼吸运动曲线。 分析：神经体液因素及药物对呼吸运动的影响。	1. 教师讲解：家兔手术常规、呼吸运动记录方法。 2. 学生分组实验。 3. 学生提交实验报告。	实验 4 学时
4	实验四 生理、病理因素及药物对家兔泌尿功能的影响	知道：尿生成的过程、膀胱插管方法。 领会：影响尿生成的因素；膀胱插管收集尿液、颈总动脉记录血压。 分析：神经、体液和药物对血压和尿量影响、尿糖定性。	1. 教师讲解：家兔手术常规、颈总动脉、膀胱插管方法。 2. 学生分组实验。 3. 学生提交实验报告。	实验 4 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

实验以学生为主体，分组操作，实验教师指导。

实验对象以动物为主，形成由生理学、病理生理学和药理学为一体的系统的医学基础实验体系，实现对学生实践动手能力的培养，提高学生的整体素质。

部分实验学生自行设计，以学生为中心，以问题为基础，提高了学生的学习欲望，激发了学生的创新意识，增强了学生的科研意识，挖掘了学生的学习潜力，全方位多层次地锻炼了学生的综合能力。

开放机能学实验室，学生以课题小组为单位，确立课题负责人，学生讨论确定实验方案与实验内容，在指导老师审核后独立完成实验现象的观察，以及实验数据、实验结果的记录及分析。

4.2 评价方法：

采取平时作业、考勤和常规实验基本操作成绩相结合的方式：占总成绩 10%~30%。

4.3 教材选编：

(1) 推荐教材：

- 王玉良主编,《医学机能实验学》,科学出版社,2015年,第1版。

4.4 资源开发与利用:

- 充分利用国家及学校的虚拟仿真实验教学平台,拓展学生视野,培养学生学习的积极性与主动性。

执 笔: 韩鑫晓

审 核: 张晓芸

审 定: 阎 芳

2022年7月31日

《生物化学与分子生物学》课程标准

学时：96

学分：5

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是药学专业主修课程，通过本课程的学习，使学生掌握生物化学与分子生物学基本理论和基本技能；培养学生的科学思维、独立思考、分析问题和解决问题的能力；使学生能适应药学的工作要求，它要以分析化学-1、有机化学、化学分析实验的学习为基础，也是进一步学习药理学、药剂学、生药学、天然药物化学、药物化学、药物分析和药学综合实验课程的基础。

2. 课程目标：

掌握生物大分子的结构与功能，掌握糖、脂质、蛋白质以及一些非营养物质在体内的代谢变化、相互联系、调控机制及生理意义，掌握基因传递的基本方式和机制等生命科学内容；培养学生的科学思维、独立思考、分析问题和解决问题的能力。培养学生的家国情怀和社会责任感以及其科学精神、创新意识和慎独修养，初步形成评判反思精神，提升学生的职业胜任力和职业素养。

2.1 知识目标：

- 知道：人体的物质组成，生物大分子的结构，正常的物质代谢和基因信息传递的过程。
- 领会：生物大分子的功能，物质代谢和基因信息传递的意义，基因表达调控的方式。
- 分析：生物大分子结构与功能之间的关系，主要物质代谢途径之间的关系及相互影响，基因信息传递与表达调控之间的关系。
- 应用：所学知识从分子水平深入理解生物体生命活动的本质和规律，基因信息传递和遗传、变异、生长、分化等诸多生命过程之间的关系。
- 综合：所学知识解释物质代谢紊乱和疾病之间的关系，基因信息传递与遗传病、恶性肿瘤、心血管病等多种疾病发病机制之间的联系。
- 评价：利用生物化学与分子生物学知识解释相关临床疾病的发病机制及治疗原则。

2.2 技能目标：

- 掌握生物化学与分子生物学理论与实践相结合的能力，促进基础与临床的相互融合。
- 能够掌握基本的生物化学实验技术操作，为后期专业课的学习及相关分析检测技术的操作奠定良好的基础。

2.3 素质目标：

- 注重学生职业素质教育，培养学生良好的职业道德和社会责任感。
- 提高学生提出问题、分析问题和解决问题的能力；培养学生树立主动学习、终身学

习的良好习惯。

- 关爱每个学生，培养学生与人沟通、团结协作的整体观念。
- 成长学生心灵，增强学生热爱祖国的情感，培养学生实事求是的科学作风。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物化学与分子生物学的概念 2. 生物化学发展简史 3. 生物化学研究的主要内容 4. 生物化学与医学关系 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：生物化学的发展简史。 2. 领会：生物化学研究的主要内容。 3. 应用：利用生物化学与分子生物学中常用的技术进行科学研究。 4. 分析：我国科学家在生物化学学科发展中作出的贡献。 5. 综合：利用生物化学与分子生物学知识判断、分析、评价机体的生理和病理的状态。 6. 评价：生物化学的发展对整个生命科学发展的重要性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过生物化学发展简史导入新课，使学生了解生物化学在生命科学各学科中的地位，激发学生对本课程学习的热情。 2. 思政教学：通过介绍我国生物化学科学家的贡献，培养学生的爱国之情，树立以科学的力量去拯救人类的远大目标。 	理论 0.5 学时
2	<p>蛋白质的结构与功能</p> <p>实验一、蛋白质含量测定；尿酸含量测定</p> <p>实验二、血清 γ-球蛋白的分离、纯化</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蛋白质的分子组成 2. 蛋白质的分子结构 3. 蛋白质的理化性质 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：组成人体蛋白质的 20 种氨基酸名称及缩写；蛋白质一、二、三、四级结构的概念；氨基酸及蛋白质的理化性质。 2. 领会：根据侧链性质和结构特点将氨基酸分类；蛋白质一、二、三、四级结构的主要化学键；模体和结构域的含义。 3. 应用：能够根据蛋白质的理化性质实施相关研究与实践，如：能进行蛋白质 pI 的计算，蛋白质定量测定，蛋白质水解程度的检测等；能够运用蛋白质结构 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过病例导入新课，利用多媒体、结合实际病历以及具体的实验应用在课堂讲授，理化性质及分离纯化部分知识都在实验课中实践。 2. 思政教学：通过生物化学家王应睐及其科研团队测定牛胰岛素结构科研故事引入蛋 	理论 3.5 学时，实践 8 学时

		<p>与功能的关系，解释蛋白质结构异常导致疾病发生的机制。</p> <p>4. 分析：能够运用氨基酸的理化性质进行氨基酸的定量定性分析。能辨别蛋白质和氨基酸理化性质的异同，能分析出条件变化后蛋白质性质的改变情况。</p> <p>5. 综合：能根据蛋白质特点，在科研实验中应用所学知识设计出某种蛋白质分离纯化的方案。</p> <p>6. 评价：以蛋白质结构的知识判断、分析、评价蛋白质结构异常与疾病的关系。</p>	<p>白质一级结构内容学习，培养学生们的爱国主义情怀，民族自豪感和文化自信心。</p> <p>通过莱纳斯·鲍林科研故事阐述蛋白质的二级结构α-螺旋特点，培养学生勤奋好学、砥砺奋进、治学严谨的品质。</p>	
3	核酸的结构与功能	<p>教学内容：</p> <p>1. 核酸的化学组成以及一级结构</p> <p>2. DNA 的空间结构与功能</p> <p>3. RNA 的空间结构与功能</p> <p>4. 核酸的理化性质</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：核苷酸的结构、组成及化学键；主要三种 RNA 的结构特点与功能，其他非编码 RNA 的分类与功能。</p> <p>2. 领会：DNA 和 RNA 中各部分连接的化学键。Chargaff 规则及 DNA 二级结构特点及核小体的基本结构特点；核酸的理化性质。</p> <p>3. 应用：利用核酸理化性质判断核酸样品的纯度、变性情况等；在分子生物学实验中，运用核酸分子杂交技术的原理进行实验操作。</p> <p>4. 分析：通过临床案例让学生了解核酸结构与功能的关系。</p> <p>5. 综合：细胞分裂、衰老及肿瘤发生等都与染色体密切相关；会运用核酸理化性质，设计分离纯化核酸的方案，检测 DNA 变性情况等。</p> <p>6. 评价：以核酸相关理论知识，判断、</p>	<p>1. 以核酸营养品、痛风病导入新课，利用多媒体、结合实际病例课堂讲授。</p> <p>2. 思政教学：通过学习 DNA 双螺旋结构提出的曲折过程。培养学生的不迷信权威；质疑和实事求是的精神。</p> <p>通过介绍 DNA 和 RNA 检测的应用，介绍目前新型冠状病毒的检测方法，培养学生关注社会热点，培养学生社会责任感，提升学生专业自豪感。</p>	理论 2 学时

		分析、评价核酸结构异常与疾病的关系。		
4	酶 实验三、 碱性磷酸 酶 Km 值 测定	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酶的分子结构与功能 2. 酶的工作原理 3. 酶促反应动力学 4. 酶的调节 5. 酶在医学上的应用 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：单纯酶、结合酶、全酶、酶的活性中心及同工酶的概念；酶促反应动力学的含义；酶的活性调节和含量调节；别构调节、化学修饰调节的含义，酶原激活及其生理意义，核酶的概念。 2. 领会：辅助因子的分类、组成及作用，活性中心内外的必需基团及其功能；酶促反应不同于一般催化剂催化反应的特点及原因；酶促反应动力学的各种影响因素。 3. 分析：临床上检测血清中同工酶活性的意义；辨别不可逆性抑制与可逆性抑制作用，比较3种典型可逆性抑制作用，举例说明各种抑制作用的影响。 4. 应用：会运用林贝氏法作图求出某一个酶的 K_m。 5. 综合：以胰蛋白酶原激活为例，理解体内酶原激活的原理及意义。 6. 评价：以酶动力学的知识判断、分析、评价酶动力学异常与疾病的关系。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过有机磷农药中毒导入新课，阐述酶的概况。提醒学生安全重于一切。形成正确的生命价值观。 2. 思政教学：通过观看视频《急性胰腺炎》，形象介绍胰蛋白酶原激活的原理，以及异常激活的危害，促进同学们养成良好的生活习惯，并培养了学生临床思维能力。 3. 利用多媒体、结合实际病例课堂讲授，酶促反应动力学部分知识在实验课中验证实践。 	理论 4 学时，实践 4 学时
5	糖代谢 实验四、 胰岛素、 肾上腺素 对血糖含 量的影响	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖的消化吸收与转运 2. 糖的无氧氧化、有氧氧化 3. 磷酸戊糖途径 4. 糖原的合成与分解 5. 糖异生 6. 血糖及其调节 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：糖无氧氧化和有氧氧化的定 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以剧烈运动肌肉酸痛和乳酸酸中毒引入糖酵解的过程、特点及意义。 2. 以蚕豆病引出磷酸戊糖途径，并介绍蚕豆病的症状，和学 	理论 6 学时，实践 4 学时

		<p>义、细胞定位、限速步骤、限速酶；磷酸戊糖途径细胞定位和重要产物和生理意义；糖原合成与分解的定义、组织和细胞定位、关键酶；糖异生的概念、原料、关键酶。</p> <p>2. 领会：糖酵解、糖有氧氧化的生理意义；糖异生的特点及生理意义；糖原合成与分解的过程和生理意义、血糖的来源与去路。</p> <p>3. 应用：利用糖代谢知识解释胰岛素调节血糖机制；以肾上腺素为例说明糖原合成与分解的化学修饰调节；以胰岛素、胰高血糖素、糖皮质激素、肾上腺素为例，说明激素调节血糖的机制。</p> <p>4. 分析：利用血糖的来源与去路等糖代谢的知识，分析临床的糖代谢的异常疾病。</p> <p>5. 综合：通过临床案例分组讨论的方式加强知识的理解和运用。</p> <p>6. 评价：以糖代谢的过程判断、分析、评价机体的生理和病理状态。</p>	<p>生一起分析得出预防措施。</p> <p>3. 先出示糖原累积病的病人图片，激发学生好奇心，再讲授糖原合成与分解的过程，解释糖原累积病的机理和分型，最后总结糖原代谢的掌握要点。</p> <p>4. 以糖尿病导入血糖这部分内容，在阐明胰岛素降血糖的机理的同时，复习糖代谢的所有内容。</p> <p>5. 思政教学：通过诺贝尔奖获得者的科研经历、青年科学家颜宁等榜样的叙事医学故事，培养学生的奉献精神 and 科学创新精神；引导学生形成“努力付出以赢取甘甜”的价值观、家国情怀和大局观，节约资源的意识。</p>	
6	生物氧化	<p>教学内容：</p> <p>1. 线粒体氧化体系与呼吸链</p> <p>2. 氧化磷酸化与 ATP 的生成</p> <p>3. 氧化磷酸化的影响因素</p>	<p>1. 通过图片直观印象讲授各复合体的部位，可以让学生动</p>	理论 4 学时

		<p>4. 其他氧化与抗氧化体系</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道: ATP 循环与高能磷酸键; ATP 合酶的结构和功能; 过氧化物酶体和微粒体中的酶类。</p> <p>2. 领会: 生物氧化的概念及呼吸链的概念、组成及特点; 氧化磷酸化的概念及偶联部位。分析 P/O 比值的定义及意义; ATP 的的生成和利用及其他高能磷酸化合物。</p> <p>3. 应用: 胞液中 NADH 转运进入线粒体氧化的机制解释糖代谢的能量生成数量; 氧化磷酸化的偶联部位分析 ATP 的生成;</p> <p>4. 综合: 把氧化磷酸与三大物质代谢有机结合。</p> <p>5. 分析: 氧化磷酸化的调节及影响因素; 新生儿硬肿症的发生机制;</p> <p>6. 评价: 以能量代谢的过程判断、分析、评价机体的生理和病理状态。</p>	<p>手画示意图加深理解; 归纳总结每个复合体的掌握内容。</p> <p>2. 比较教学法: 讲授两个呼吸链的特点。</p> <p>3. 思政教学: 煤气中毒 (CO) 中毒案例, 深入理解呼吸链抑制剂致死机理。引导学生珍爱生命, 与同学们一起讨论遇到困难应如何采取乐观的态度对待。</p> <p>通过引入新生儿硬肿症的临床案例, 培养学生临床思维, 培养学生良好的医德医风。</p>	
7	脂类代谢 实验五、 γ -球蛋白的鉴定; 谷丙转氨酶含量测定; 胆固醇含量测定	<p>教学内容:</p> <p>1. 脂质的构成、功能及分析</p> <p>2. 脂质的消化与吸收</p> <p>3. 甘油三酯代谢</p> <p>4. 磷脂代谢</p> <p>5. 胆固醇代谢</p> <p>6. 血浆脂蛋白及其代谢。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道: 脂类储能和供能、生物膜的组成成分、脂类衍生物的调节作用及营养必需脂酸的概念; 甘油磷脂的基本结构与分类、合成部位和合成原料及分解。</p> <p>2. 领会: 脂肪乳化及消化所需酶、甘油一脂合成途径及乳糜微粒的形成; 甘油</p>	<p>1. 以歌曲《燃烧我的卡路里》引入减肥的话题, 通过图片和流程图详细讲解脂肪动员的概念、关键酶、过程以及在能量生成中的作用;</p> <p>2. 以一则女大学生因减肥晕倒入院的视频新闻为例进行课堂导入, 提出</p>	理论 4 学时, 实践 4 学时

		<p>三酯合成的部位、原料和途径。脂酸合成的部位、原料；脂肪动员的概念、限速酶及其调节；脂肪酸β-氧化过程；酮体的概念、合成及利用的部位、过程和生理意义；胆固醇合成的细胞定位、原料、关键酶及调节。胆固醇的转化、去路，及胆固醇酯的生成；血脂的概念及组成；血浆脂蛋白分类、组成、结构特点及生理功能。</p> <p>3. 应用：脂质代谢相关内容理解临床相关疾病的治疗方案。</p> <p>4. 分析：肝脏功能在脂质消化吸收中的重要作用；高脂蛋白血症的类型和特点。</p> <p>5. 综合：把脂质代谢相关内容与糖代谢进行有机的融合；通过临床案例分组讨论的方式加强知识的理解和运用。</p> <p>6. 评价：脂代谢与临床疾病的关系，指导饮食与锻炼。</p>	<p>为什么减肥会导致酮症酸中毒激发学生的求知欲望。</p> <p>3. 通过图片和流程图讲解胆固醇的分布、生理功能及胆固醇的转化。</p> <p>4. 以高脂血症引入血浆脂蛋白的代谢过程，各种脂类的代谢就此展开，最后在和学生一起分析高脂血症产生原因及防治措施。</p>	
8	氨基酸代谢	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蛋白质的营养价值与消化、吸收 2. 氨基酸的一般代谢 3. 氨的代谢 4. 个别氨基酸的代谢 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：蛋白质的消化吸收及腐败作用；体内蛋白质的分解方式；氨基酸的脱羧基作用。 2. 领会：氮平衡的概念，营养必需氨基酸的概念及种类；氨基酸转氨基、脱氨基作用及α-酮酸的代谢；体内氨的来源、转运及去路，特别是尿素生成的器官、细胞定位及反应过程；一碳单位的概念、来源、载体及生理功能；甲硫氨酸循环。 3. 应用：能够运用氮平衡和必需氨基酸理论解释临床问题。 4. 分析：能够利用氨的代谢理论解释临 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以肝性脑病导入新课，以氨基酸的一般代谢为授课重点，最后再总结三大物质代谢之间的联系。 2. 思政式教学：通过氮平衡引入负氮平衡的常见人群，对比国内和国外贫困地区人民的营养状况，从而引申出国内外政治、经济环境差距，国内外人民生活水平的差距。我们现在 	理论 6 学时

		<p>床高血氨和氨中毒的病因及治疗原则。</p> <p>5. 综合：通过临床案例分组讨论的方式加强基础知识的理解和应用。</p> <p>6. 评价：通过学生对临床案例的陈述，进一步理解临床高血氨发病机制及治疗方案是否合理。</p>	<p>的美好生活得益于祖国的经济发展和强大，让学生从当今生活的幸福中增强对祖国的自豪感。</p>	
9	核苷酸代谢	<p>教学内容：</p> <p>1. 核苷酸代谢概述</p> <p>2. 嘌呤核苷酸的合成与分解代谢</p> <p>3. 嘧啶核苷酸的合成与分解代谢</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：核苷酸的生理功能及核酸的降解；嘌呤和嘧啶核苷酸的合成的调节。</p> <p>2. 领会：嘌呤和嘧啶核苷酸两条合成途径的原料及过程；脱氧核苷酸的生成；嘌呤核苷酸分解代谢终产物。</p> <p>3. 应用：抗嘌呤和嘧啶核苷酸代谢相关药物治疗肿瘤。</p> <p>4. 综合：通过临床案例分组讨论的方式加强知识的理解和运用。</p> <p>5. 分析：嘧啶核苷酸分解代谢终产物及抗痛风治疗原理。</p> <p>6. 评价：抗核苷酸代谢相关药物治疗肿瘤的作用效果及副作用。</p>	<p>1. 通过引入喝啤酒吃海鲜得痛风的案例，引导学生建立健康的饮食习惯。</p> <p>2. 为何啤酒海鲜容易引起尿酸含量增高？开始介绍尿酸生成的原料是嘌呤，核酸的组成成分之一。然后介绍嘌呤的合成和分解代谢。</p> <p>3. 在类比的基础上，介绍嘧啶的相关代谢。</p>	理论 2 学时
10	真核基因与基因组	<p>教学内容：</p> <p>1. 真核基因的结构和功能</p> <p>2. 真核基因组的结构与功能</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：真核基因的基本结构；真核基因组中存在大量重复序列；真核基因组中存在大量的多基因家族与假基因。</p> <p>2. 领会：线粒体 DNA 结构有别于染色体 DNA。</p> <p>3. 应用：基因编码区编码多肽链和特定的 RNA 分子；调控序列参与真核基因表达调控；真核基因组具有独特的结构。</p> <p>4. 分析：人基因组中有两万多个基因及</p>	<p>1. 通过生物学中心法则，引入基因与基因组；讲述真核基因的基本结构，特点及相应功能，注意与原核的区别。</p> <p>2. 思政式教学：通过人类基因组计划让学生探讨未来科学研究的方向，培</p>	理论 1 学时

		<p>人的基因在染色体上的分布特征，去分析相关基因的定位及结构。</p> <p>5. 综合：调控序列如何对真核基因组进行基因表达调控的。</p> <p>6. 评价：研究物种基因和基因组对人类文明的意义。</p>	<p>养学生的科研思维。</p>	
11	<p>DNA 的生物合成</p> <p>实验六、RNA 提取及鉴定</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DNA 的复制基本规律 2. DNA 的复制的酶学和拓扑学 3. 原核生物 DNA 复制过程 4. 真核生物 DNA 复制过程 5. 逆转录 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：半保留复制、双向复制、半不连续性、逆转录酶的概念；能够陈述 DNA 聚合酶、拓扑异构酶、引物酶、DNA 连接酶、解旋酶、单链结合蛋白的作用；原核生物 DNA 复制主要过程。 2. 领会：能够理解冈崎片段、领头链、随从链的含义；能够解释真核生物染色体末端复制机制。 3. 应用：能够应用 DNA 复制的酶学特点解释 DNA 复制的高保真性机制；能够运用逆转录理论解释逆转录病毒发病机制。 4. 分析：结合具体的逆转录过程，对比试管内逆转录和细胞内逆转录的异同点。 5. 综合：参与 DNA 复制的酶及蛋白因子的作用；DNA 聚合酶的核酸外切酶活性和校读的关系；DNA 复制的保真性依赖三种机制；领头链和后随链合成过程的异同。 6. 评价：以 DNA 合成的过程判断、分析、评价机体的生理和病理状态。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以遗传的保守性引入新课，在复制的过程中讲解各种酶及蛋白因子的作用。结合教学内容，视频展示 DNA 复制过程中各种酶和蛋白质的作用分工，引导学生树立集体意识和团队协作精神。 2. 思政式教学：结合临床新兴的疾病治疗方式——基因治疗，拓展学生思维，及时将理论知识与临床相结合。 	<p>理论 4 学时，实践 4 学时</p>
12	<p>DNA 损伤和损伤修复</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DNA 损伤 2. DNA 损伤的修复 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以临床抗肿瘤药物导入新课，介绍引起 	<p>理论 1 学时</p>

		<p>3. DNA 损伤和修复的意义</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道: 导致 DNA 损伤的因素。.; 直接修复、切除修复、重组修复的概念。 2. 领会: DNA 损伤的类型。 3. 分析: 各 DNA 损伤修复的类型及其特点和区别。 4. 应用: DNA 突变、修复与遗传变异及肿瘤发生的关系。 5. 综合: DNA 损伤原理解释顺铂等癌症化疗药物机理。 6. 评价: 研究人类损伤修复能力的意义。 	<p>DNA 损伤的各种因素及修复的方式。</p> <p>2. 思政式教学: 通过生活当中可能遇到的造成 DNA 损伤的因素, 引导学生关注医学科研前沿, 启发学生科研思维。</p>	
13	<p>RNA 的生物合成</p> <p>实验七、RT-PCR 检测原癌基因表达</p>	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原核生物转录的模板和酶 2. 原核生物的转录过程 3. 真核生物 RNA 的合成 4. 真核生物前体 RNA 的加工和降解 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道: 不对称转录、模板链, 编码链的概念, 能够陈述转录的模板和酶的基本特点; 原核生物的转录过程: 转录的起始; 转录的延长; 转录终止过程; 真核生物的 RNA 聚合酶的分类; 断裂基因、外显子、内含子的概念。 2. 领会: 能够简单描述原核生物与真核生物转录过程区别; tRNA 和 rRNA 的转录后加工过程; 信使 RNA 首、尾的修饰, mRNA 的剪接, 剪接体, mRNA 编辑。 3. 应用: 运用 RNA 转录原理解释抗生素利福霉素、利福平的抗菌机制。 4. 分析: 模板与酶的辨认结合, 转录起始时 RNA 聚合酶结合模板 DNA 的部位。通过对比复制和转录的异同点, 让学生了解复制和转录的意义。 5. 综合: 具备运用所学知识掌握 RNA 的种类及关注 RNA 组学研究最新的进展。 6. 评价: 以 RNA 合成的过程判断、分析、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习, 引入“RNA 聚合酶”发现者 Robert G 于 2006 年获诺贝尔生理学奖或医学奖以的故事导入新课, 利用多媒体、重点讲授原核生物的转录过程。 2. 思政式教学: 介绍 RNA 的转录过程需要模板、酶及启动子等, 引导学生基础知识的重要性, 以及作为新时代的医学生终身学习能力是必不可少的。结合 RNA 发展, 融入学科领域科学家的故事。 	<p>理论 4 学时, 实践 4 学时</p>

		评价机体的生理和病理状态。		
14	蛋白质的合成	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蛋白质合成体系 2. 氨基酸与 tRNA 的链接 3. 肽链的合成过程 4. 蛋白质合成后的加工和靶向输送 5. 蛋白质合成的干扰和抑制 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：各种 RNA 在蛋白质生物合成中的作用；核蛋白体循环的概念；能够陈述核蛋白体三步循环反应（进位、成肽和转位）及释放因子的作用。 2. 领会：能够描述氨基酰-tRNA 合成酶的特异性及其催化的反应；多肽链折叠为天然功能构象的蛋白质，一级结构的修饰，空间结构修饰，辅基连接及亚基的聚合、疏水脂链的共价连接。 3. 应用：能运用蛋白质生物合成的干扰和抑制理论解释临床常用药物的作用机制。 4. 分析：根据蛋白质合成过程分析氨基酰-tRNA 合成酶的特异性及其催化的反应特点；分泌蛋白的靶向输送，线粒体蛋白的靶向输送，细胞核蛋白的靶向输送。 5. 综合：通过临床案例分组讨论的方式加强知识的理解和运用。 6. 评价：以蛋白合成的过程判断、分析、评价机体的生理和病理状态。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以动画的形式演示蛋白质合成的过程，总结比较原核生物和真核生物蛋白质合成的不同。 2. 思政式教学：介绍中国科学家在分子伴侣的研究贡献，使学生感受科学家强烈的民族责任心、高度的国家使命感和锐意创新的科学精神。 	理论 4 学时
15	基因表达调控	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基因表达调控基本概念与特点 2. 原核基因表达调节 3. 真核基因表达调控 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：基因表达、管家基因、反式作用因子与顺式作用元件。 2. 领会：基因表达的特异性，基因表达的方式，原核转录调节特点，真核基因 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过观看视频《人胚胎发育的全过程》引入本次课程，通过学习基因表达的时空特异，引用古诗词“劝君莫惜金缕衣，劝君惜取少年时” 	理论 4 学时

		<p>组结构特点。</p> <p>3. 分析：基因表达调控的生物学意义。</p> <p>4. 应用：原核生物转录起始调节，原核生物转录终止调节，翻译水平调节。</p> <p>5. 综合：乳糖操纵子表达调控机制。</p> <p>6. 评价：6. 评价：以基因调控的过程判断、分析、评价机体的生理和病理状态。</p>	<p>提醒同学们应该珍惜时间，不负韶华。</p> <p>2. 思政式教学：通过乳糖操作子及色氨酸操作子的学习，培养学生充分理解适者生存的理论，养成勤俭节约的优良传统。</p>	
16	细胞信号转导的分子机制	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 细胞信号转导概述 2. 细胞内信号转导分子 3. 细胞受体介导的细胞内信号转导 4. 信号转导的基本规律 5. 细胞信号转导异常与疾病 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：细胞内信息物质的概念及种类；受体的概念、分类，G 蛋白，受体作用的特点，信号蛋白分子，第二信使； 2. 领会：cAMP-蛋白激酶途径：cAMP 的合成与分解；cAMP 的作用机制；PKA 的作用；G 蛋白的种类； 3. 应用：阐述肾上腺升高血糖的信号通路。 4. 分析：Ca²⁺-磷脂依赖性蛋白激酶途径：IP₃和 DAG 的生物合成与功能；Ca²⁺-CaM 激酶途径；酪氨酸蛋白激酶途径；受体 TPK-Ras-MAPK 途径；JAKs-STAT 途径；胞内受体介导的信息传递。 5. 综合：细胞间细胞信息物质的种类；受体的结构及功能，受体活性调节的方法。 6. 评价：以信号转导异常判断、分析、评价疾病发生的机制。 	<p>以 SARS-CoV-2 进入细胞的方式，提出受体和配体的概念，进而引出信号转导、受体、配体等的定义。通过对新型冠状病毒致病机制的了解加深对细胞信号转导重视。</p>	理论 4 学时
17	血液的生	<p>教学内容：</p>	<p>通过视频让学</p>	理论 1 学

	物化学	<p>1. 血液概述</p> <p>2. 血浆蛋白质</p> <p>3. 血红蛋白的合成</p> <p>4. 红细胞代谢特点</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道: 血液概述、血液的成分, 非蛋白质含氮物质, 血红蛋白生物合成的组织和亚细胞定位、合成原料。</p> <p>2. 领会: 非蛋白质含氮物质的种类及临床意义。血浆蛋白质的功能和性质以及分类方法和种类, 血红蛋白合成的过程、限速反应、关键酶。</p> <p>3. 应用: 如何促进血红蛋白的合成。</p> <p>4. 分析: 血红蛋白合成不足的危害。</p> <p>5. 综合: 血红蛋白合成的意义。</p> <p>6. 评价: 成熟红细胞代谢特点。</p>	<p>生了解各种血制品对人体的重要性, 急性失血对人体健康的影响, 并引导学生积极献血。另外需提醒学生血液也是疾病传播的介质, 一定要减少医源性感染。</p>	时
18	肝的生物化学	<p>教学内容:</p> <p>1. 肝的生物转化作用</p> <p>2. 胆汁与胆汁酸的代谢</p> <p>3. 胆色素的代谢与黄疸</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道: 生物转化的概念及意义; 胆汁酸的分类、胆汁酸的合成原料、关键酶, 代谢产物及分类。</p> <p>2. 领会: 生物转化反应的主要类型及酶系; 胆汁酸的生理功能; 胆色素的代谢、运输、肝内转变及分泌。</p> <p>3. 分析: 生物转化的影响因素。</p> <p>4. 应用: 胆汁酸肝肠循环含义及其意义。</p> <p>5. 综合: 游离型胆红素与结合型胆红素的差别。</p> <p>6. 评价: 黄疸产生的生化基础及临床意义。</p>	<p>思政式教学: 通过视频介绍肝脏的功能, 知道酒精性肝硬化与乙肝性肝硬化的区别。提醒学生养成良好的生活习惯, 关注健康。</p>	理论 1 学时
19	维生素	<p>教学内容:</p> <p>1. 脂溶性维生素</p> <p>2. 水溶性维生素</p> <p>教学要求:</p>	<p>1. 通过引入维生素 C 治疗航海时代“海上凶神”——坏血病的</p>	理论 2 学时

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：维生素的定义； 2. 领会：各种维生素的生理功能和缺乏症。 3. 分析：维生素缺乏症与中毒症状。 4. 应用：哪些因素可能会引起维生素的缺乏。 5. 综合：维生素的摄取来源 6. 评价：对比生理功能和缺乏症，根据症状能辨别出缺乏哪种维生素。 	<p>研究史导入内容。</p> <p>2. 思政式教学：结合病例图片，通过临床上维生素缺乏引起的疾病，培养学生的诊断、综合分析及解决问题的能力。</p>	
20	癌基因和抑癌基因	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 癌基因 2. 抑癌基因 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：癌基因、原癌基因的概念以及抑癌基因的概念。 2. 领会：抑癌基因的分类。 3. 分析：原癌基因被激活的方式。 4. 应用：原癌基因的产物与功能。抑癌基因失活的机制。 5. 综合：癌症发生的机制。 6. 评价：利用癌基因与抑癌基因的相关知识，对人体肿瘤的发病机制有综合的分析。 	以临床病例导入新课，利用多媒体、结合实际病历课堂讲授。	理论 2 学时
21	<p>DNA 重组与重组 DNA 技术</p> <p>实验八、基因工程长效胰岛素实验设计</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然界的 DNA 重组和基因转移 2. 重组 DNA 技术 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：重组 DNA 技术的相关概念：目的基因的概念及种类。 2. 领会：DNA 重组的类型：同源重组、特异位点重组和转座重组等；细菌的基因转移的方式；限制性核酸内切酶的概念、特点；基因载体的种类及特点。 3. 应用：目的基因的获取途径；外源基因与载体的连接方式；重组 DNA 导入受体菌的方式；重组体的筛选方法。 4. 分析：同源重组的机制；λ 噬菌体 DNA 	通过当前研究热点导入新课，利用多媒体、结合实际应用课堂讲授。	理论 4 学时，实践 4 学时

	<p>的整合、细菌的特异位点重组和免疫球蛋白基因的重排的过程及机理。</p> <p>5. 综合：重组 DNA 技术的基本原理和过程。</p> <p>6. 评价：重组 DNA 技术对人类发展的影响。</p>		
--	--	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和实验课为主要形式，以多媒体教学为主要手段，将生物化学基本理论与临床应用紧密结合；在充分调动学生主观能动性的基础上，运用案例式、启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握生物化学的基本理论和基本技能。同时把课程思政的内容有机融入到授课过程当中，在专业知识传授的同时，培养学生的家国情怀、文化自信，实现立德树人的根本任务。

4.2 评价方法：

学生成绩考核采用全过程学业评价，其中平时考核占 30%，以考核学生的学习态度和实验操作能力；单元测试占 20%，以考核学生平时的理论学习情况；期末考试占 50%，以反映学生整体知识目标掌握程度。

4.3 教材选编：

- 周春燕，药立波主编，《生物化学与分子生物学》，人民卫生出版社，2018 年，第 9 版。
- 梁淑娟，付玉荣主编，《分子医学课程群实验》，科学出版社，2015 年，第 1 版。

4.4 参考教材：

- 朱圣庚，徐长法主编，《生物化学》，高教出版社，2017 年，第四版。
- 朱玉贤，李毅，郑晓峰，郭红卫著，《现代分子生物学》，高等教育出版社，2019 年，第 5 版。

4.5 资源开发与利用：

为学生提供自主学习的扩充性教学信息资源，如虚拟仿真实验平台、智慧树教学平台、齐全的试题集、有互动平台的生化网站等，以满足教与学不同层面的需求。

执笔：李 宏

审核：董俊红

审定：阎 芳

2022 年 7 月 27 日

《微生物学与免疫学》课程标准

学时:40

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课程,通过本课程学习,使学生掌握致病性微生物主要包括与人类疾病息息相关的致病性细菌、病毒、真菌的基本特点、致病性、防治原则等,掌握免疫学基本原理、调控机制及超敏性疾病病理机制、免疫学在临床诊断和治疗中的发展等基本知识,并能应用所学到的基本的理论知识与技能解决医药实际问题的能力与思维。它要以人体解剖学、生理学、生物化学与分子生物学课程的学习为基础,也是进一步学习临床医学概论、药理学、药物化学、生药学、药物分析课程的基础。

2. 课程目标:

通过本课程学习,学生能够掌握微生物学与免疫学的基础理论、基础知识与基本技能,并能与其他学科相关知识能进行合理整合建构,了解学科最新前沿动态等;能将微生物学与免疫学基础理论知识与技能灵活应用于医药实践的综合能力;具有服务祖国医药事业发展和人类身心健康的社会责任感和使命感,树立终身学习的观念,培养自主学习及团队协作能力,培养批判性思维和创新精神。

2.1 知识目标:

- 知道微生物学和免疫学的基本概念和基本理论,常见致病微生物的特点及治疗方法,免疫学的临床应用。
- 领会微生物学和免疫学的基本特点和规律。
- 应用所掌握的微生物学和免疫学知识分析和解决医药实际问题。
- 分析细菌、病毒、真菌的生物学性状、致病机制与所致疾病的异同;比较细菌、病毒、真菌感染的免疫特点与防治原则的异同。
- 综合所学微生物学和免疫学知识重新组合并整理,形成新的知识体系。
- 评价并掌握微生物学和免疫学基本知识,将其应用到医药实践中,为学生将来从事药学相关专业的工作奠定良好的基础。

2.2 技能目标:

- 牢固树立无菌观念,提高生物安全意识,防止实验室感染与药物污染问题的发生。
- 能够科学规范实施各种常见的病原微生物学、免疫学实验基本操作。
- 能够根据微生物感染与免疫病理的实际案例、成本效益等因素,具有药物临床应用的基本能力。
- 具有自主学习能力与一定的外文文献查阅与研读能力。

2.3 素质目标:

- 树立正确的世界观、人生观和价值观,热爱祖国,忠于人民,具有服务祖国医药事

业发展和人类身心健康的社会责任感和使命感。

- 树立正确的法律观念，具有良好的职业道德和质量意识。
- 具有勤奋进取、持之以恒、刻苦钻研的学习精神；具有严谨的科学态度和求实的科学作风；具有攻坚克难的创新意识与创新精神。
- 树立终身学习的观念，培养批判性思维和创新精神，培养自主学习、人际沟通及团队协作能力。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论 抗原	知道：免疫、免疫系统的功能；抗原相关的概念和两大特性；抗原表位的概念；胸腺依赖抗原和胸腺非依赖抗原的概念。 领会：抗原表位的类型；共同抗原表位、交叉反应的概念；影响抗原免疫应答的因素；抗原分类。 应用：免疫学在医学中的地位。	1. 通过线上课程及课本进行课前预习。 2. 结合科学家事迹、典型案例介绍免疫学发展史、重要人物和事件；融入课程思政对学生进行爱国主义教育、创新教育。 3. 结合临床案例进行抗原相关内容介绍。 4. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。	理论 1 学时
2	抗体	知道：单克隆抗体、基因工程抗体的概念；抗体的制备。 领会：抗体、免疫球蛋白的概念；抗体的基本结构；抗体的其他成分及酶解片段；抗体的免疫原性；五类免疫球蛋白的特性与功能；抗体的生物学活性。 应用：抗体与临床疾病的关系。	1. 通过线上课程及课本进行课前预习。 2. 结合临床实例讲解单克隆抗体技术，融入课堂思政元素，培养学生创新精神和敬业精神。 3. 介绍免疫球蛋白的基本结构和水解片段；讲解抗体的功能、应用及每一类免疫球蛋白的特点。 4. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。	理论 2 学时
3	补体系统	知道：补体的概念、组成、命名及生物合成。	1. 利用多媒体介绍补体的发现史、基本	理论 1 学时

		<p>领会：补体系统三条激活途径的激活物质、激活过程以及主要不同点；补体的生物学功能；补体激活过程的调节机制。</p> <p>应用：补体含量异常与临床疾病的关系。</p>	<p>概念。</p> <p>2. 介绍补体的三种激活方式及其生物学意义。</p> <p>3. 补体三种激活途径比较总结。</p> <p>4. 结合临床实例介绍补体功能。</p> <p>5. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。</p>	
4	细胞因子	<p>知道：细胞因子及其受体的分子结构。</p> <p>领会：细胞因子概念及共同特点；细胞因子的分类及主要功能；细胞因子的生物学活性。</p> <p>应用：细胞因子与临床疾病的关系。</p>	<p>1. 实例开课，引入细胞因子的概念，然后介绍其分类和特点。</p> <p>2. 分论中各细胞因子均结合临床实例进行介绍。</p> <p>3. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。</p>	理论 1 学时
5	主要组织相容性复合体及其编码的抗原系统	<p>知道：MHC、HLA 的概念以及免疫功能相关基因。</p> <p>领会：人类 HLA 复合体定位及结构；HLA 复合体的遗传特点；经典 HLA 分子结构、组织分布及其功能；HLA 分子和抗原肽的相互作用；MHC 的生物学功能。</p> <p>应用：HLA 与临床医学的关系。</p>	<p>1. 介绍器官移植的历史引出 MHC 的概念，然后介绍其结构、分布和功能。思政元素包括科学家精神、基础研究助力临床问题解决、伦理学等方面，培养学生对专业的深度思考。</p> <p>2. 结合临床案例介绍 MHC 生物学功能以及与临床的关系。</p> <p>3. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。</p>	理论 1 学时
6	免疫细胞	<p>知道：免疫系统组成、各种免疫细胞及其特点、表面标志分子。</p> <p>领会：固有免疫细胞的组成；巨噬细胞的识别机制、杀伤机制及生物学活性；NK 细胞</p>	<p>1. 结合临床实例，介绍固有免疫细胞及其生物学功能；介绍 3 种专职的抗原提呈细胞的功能</p>	理论 1 学时

		<p>的表面标志及调节性受体的类型；NK 杀伤靶细胞的作用机制；抗原提呈的概念及细胞类型；T 细胞及其激活特点；B 细胞及其激活特点。</p> <p>应用：固有免疫细胞、抗原提呈细胞及适应性应答中的 T/B 细胞与临床医学的关系。</p>	<p>及各自的特点。思政元素为团队精神和分工，促进学生执业认同感。</p> <p>2. 结合临床案例，讲解抗原提呈途径并进行对比总结。</p> <p>3. 介绍 T/B 细胞在适应性应答中的作用。</p> <p>4. 方式：课堂讲授法、案例结合、问题导向、对分课堂等。</p>	
7	免疫应答及其调节	<p>知道：T、B 活化细胞信号转导过程及活化后基因表达；免疫耐受和调节的基本概念。</p> <p>领会：细胞和体液免疫应答的概念和过程。</p> <p>应用：特异性细胞和体液免疫应答的生物学意义及与临床疾病的关系；调节和耐受的临床意义。</p>	<p>1. 结合临床案例介绍细胞和体液免疫应答的发生过程及生物学意义；</p> <p>2. 耐受与调节的意义及相关机制。思政元素为法治与度。</p> <p>3. 方式：采用多媒体讲授为主，结合案例采用互动式、启发式及问题引导式教学方法，重在激发学生学习兴趣。</p>	理论 2 学时
8	超敏反应	<p>知道：超敏反应的概念及分型。</p> <p>领会：各型超敏反应的发生机制及常见疾病；I 型超敏反应的参与成分及防治原则；IV 型超敏反应的皮试检测。</p> <p>应用：超敏反应与临床疾病的关系。</p>	<p>1. 结合临床实例，介绍超敏反应的概念、参与成分、临床疾病的发生机制以及防治原则。</p> <p>2. 将免疫学的理论内容与临床疾病相互联系。</p> <p>3. 方式：采用多媒体讲授为主，结合案例采用互动式、启发式及问题引导式教学方法，重在激发学生学习兴趣。</p>	理论 2 学时

9	免疫学应用	<p>知道:抗原抗体反应的特点:凝集反应、沉淀反应的概念,常用的凝集反应和沉淀反应的类型及用途;免疫标记技术的概念及常用种类和用途;常用免疫细胞的分离及分析技术;T、B淋巴细胞功能检测方法。</p> <p>领会:免疫学诊断方法在临床的应用;人工主动免疫用生物制品和人工被动免疫用生物制品;常用的免疫治疗方法在临床的应用;生物应答调节剂与免疫抑制剂的概念及应用。</p> <p>应用:免疫学在药学中的应用。</p>	<p>1. 结合临床实例和实验设置,介绍常用的免疫学检测原理和基本技术;免疫学在医药学中的应用。</p> <p>2. 将免疫学的理论内容与临床疾病相互联系。</p> <p>3. 方式:采用多媒体讲授为主,结合案例采用互动式、启发式及问题引导式教学方法,重在激发学生学习兴趣。</p>	理论 2 学时
10	细菌学概论(1-4节)	<p>1. 绪论</p> <p>2. 细菌的形态与结构</p> <p>3. 细菌的分类与命名</p> <p>4. 细菌的物理性质</p> <p>5. 细菌的营养与生长繁殖</p> <p>6. 细菌的生长代谢</p> <p>知道:微生物学学习目的;细菌核质、胞浆颗粒;熟悉细菌常见生化反应。</p> <p>领会:微生物的分类;细菌大小与测量单位;细菌基本形态、基本结构;细菌特殊结构及在医学上的意义;质粒的定义;革兰染色;掌握影响细菌生长的因素;细菌群体生长曲线;细菌分解代谢产物。</p> <p>应用:依据细菌形态结构特点,选择合适的抗菌药物;依据细菌生理特点,分析细菌生长繁殖的条件。</p>	<p>采用多媒体讲授为主,结合互动式、启发式及问题引导式教学方法,重在激发学生学习病原生物学兴趣。</p> <p>思政设计:结合微生物发展史,以古代、现代和当代中国对医学微生物学发展的贡献为素材,培养学生的爱国主义情怀。</p>	理论 2 学时
11	细菌学概论(5-6节)	<p>1. 噬菌体</p> <p>2. 细菌的遗传与变异</p> <p>3. 细菌的感染与免疫</p> <p>4. 细菌的检测与防治</p> <p>知道:插入序列、转座子、</p>	<p>授课过程采用的主要方式是以 PPT 课件为主,图文、动画、视频相结合的多媒体课件理论讲授。</p>	理论 2 学时

		<p>整合子；会致病菌、菌群失调；非特异性免疫、医院感染的基本特点。</p> <p>领会：毒性噬菌体、温和噬菌体、前噬菌体、转化、接合、转导、溶原性转换概念；正常菌群的概念、生理作用；细菌毒力；吞噬作用的后果；抗菌感染免疫的特点；五大血症。</p> <p>应用：依据细菌遗传和变异、感染与免疫特点分析不同细菌的致病特点。</p>	<p>思政设计：结合噬菌体治疗的“瑞金方案”，培养学生的医者仁心、专业素养和科学探索精神。结合矛盾论 讨论细菌耐药性与抗生素使用的关系。</p>	
12	常见的病原性细菌（1-5节）	<p>1. 化脓性细菌 2. 肠杆菌科 3. 弧菌属 4. 厌氧菌</p> <p>知道：各类化脓性球菌的微生物学检查方法、防治原则；肠杆菌科细菌的微生物学检查方法、防治原则；霍乱弧菌的微生物学检查方法、防治原则；幽门螺杆菌的传播途径；厌氧菌的微生物学检查方法、防治原则。</p> <p>领会：引起人类化脓性球菌的种类；重要的生物学特性、致病物质、所致疾病；肠杆菌科的共同生物学特性；致病性大肠埃希氏菌种类、志贺菌、沙门氏菌的致病物质、所致疾病；霍乱弧菌主要生物学特性、致病性、霍乱肠毒素的作用机制；幽门螺杆菌显著的生化反应特点，所引起的疾病；厌氧菌的种类、破伤风梭菌、产气荚膜梭菌、肉毒梭菌主要的生物学特性、致病性；无芽胞厌氧菌感染的特点</p> <p>应用：依据不同细菌生物学特点，分析其致病性、免疫学和主要防治措施。</p>	<p>结合临床实践和日常生活，以多媒体课件结合板书讲授。</p> <p>思政设计：结合伤寒玛丽故事，培养学生食品安全及生物安全意识；结合霍乱弧菌的学习，提高学生 对传染病防控重要意义的认识与自觉行动，培养学生的社会责任和职业担当；结合幽门螺杆菌的发现历程，培养学生科学质疑、精诚合作、勇于挑战的科学精神。</p>	理论 2 学时

13	常见的病原性细菌 (6-8节) 真菌学	<p>1. 结核分枝杆菌 2. 动物源性细菌 3. 其它微生物 4. 真菌学总论 5. 主要致病性真菌</p> <p>知道：结核杆菌免疫机制、微生物学检查法、治疗原则；白喉棒状杆菌的变异，白喉毒素的作用机理；百日咳鲍特菌、嗜肺军团菌所致疾病；梅毒螺旋体防治原则；支原体繁殖特点；衣原体微生物学检查方法。</p> <p>领会：掌握结核分枝杆菌的形态染色、致病物质、结核菌素试验和卡介苗预防；卫星现象；布鲁菌、鼠疫耶尔森菌、炭疽芽胞杆菌的致病物质、所致疾病；梅毒螺旋体、钩端螺旋体的形态染色、致病性、检查方法及防治原则；肺炎支原体、溶脲脲原体与人类疾病的关系；与人类疾病有关的立克次体的致病机制；衣原体所致人类疾病及其致病机制；真菌形态结构、繁殖方式和培养特性；皮肤癣真菌的种类；白假丝酵母菌和新生隐球菌的生物学特性和致病特点。</p> <p>应用：依据不同细菌生物学特点，分析其致病性、免疫学和主要防治措施。</p>	<p>以讲授为主，采用启发式、引导式和交互式等多种教学方式授课，配以动画、视频及录像等。</p> <p>思政设计：结合卡介苗的研制故事，培养学生努力奋斗、坚持不懈的科学精神；结合布鲁菌病在我国的流行现状，培养学生的家国情怀、社会责任、职业担当；结合鼠疫耶尔森菌、炭疽芽胞杆菌等在历史上曾被用作他国侵犯我国的生物武器为切入点，培养学生铭记历史、爱国护国、生物安全防护意识；引入伍连德教授在防治鼠疫方面的重大贡献，培养学生爱国主义情怀、艰苦奋斗、严谨求实的科学精神。</p>	理论 2 学时
14	病毒学概述 引起人类疾病的常见病毒 (1-3节)	<p>1. 病毒学总论 2. 呼吸道病毒 3. 消化道感染病毒</p> <p>知道：病毒的大小、形态；病毒干扰现象、顿挫感染；流感病毒的病毒分离和鉴定、防治原则；SARS 冠状病毒的致病性；麻疹病毒、腮腺炎病毒的免疫性；风疹病毒致病性；鼻病毒引起的疾</p>	<p>在讲述中可适当结合动画、临床病例、相关图片和视频，并通过设计提问引导学生思考，激发学生学习兴趣，加深学生对所学知识的领会，提高学习效果。</p> <p>思政设计：结合新冠病毒宿主受体研究</p>	理论 2 学时

		<p>病；柯萨奇病毒、埃可病毒的致病性。</p> <p>领会：病毒的结构及其功能；病毒复制周期；病毒的传播方式；病毒持续性感染；病毒对宿主细胞的致病作用；干扰素的定义、作用机理；流感病毒的形态结构，分型和变异；麻疹病毒、腮腺炎病毒的致病性；脊髓灰质炎病毒致病性；轮状病毒的致病性。</p> <p>应用：病毒持续性感染的种类及特点；分析甲型流感病毒为什么会引起世界范围的大流行。</p>	<p>发现，引入我国科学家在新冠病毒研究中的巨大贡献，培养学生的爱国情怀、制度自信；结合流感病毒的变异，培养学生的量变到质变的唯物辩证意识；结合新冠病毒的防治现状，培养学生的爱国情怀、制度自信与责任担当。</p>	
15	<p>引起人类疾病的常见病毒 (4-5节) 微生物分布与医学微生物生态学</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肝炎病毒 2. 虫媒病毒 3. 出血热病毒 4. 微生物分布与医学微生物学 <p>知道：HAV、HBV 的致病机理；HBV 复制方式；HDV 结构特点；五型肝炎病毒的防治原则；登革病毒的致病性；人类主要出血热病毒的种类；熟悉化学灭菌法的原理。</p> <p>领会：HBV 的生物学性状、HBVAg-Ab 系统及其在临床诊断中的意义、传染源、传播途径；HCV 传播途径、疾病特点、HDV 感染特点；虫媒病毒的共同特征；流行性乙型脑炎病毒的致病性；汉坦病毒传播方式、致病特点；消毒、灭菌、无菌概念；高压蒸汽灭菌法；UV 杀菌法。</p> <p>应用：分析肝炎病毒的核酸类型、传播途径、致病特点及诊断防治。</p>	<p>课堂讲授为主，以 ppt 为主要媒介并结合播放相关动画，适当板书，充分利用网络资源。</p> <p>思政设计：结合 HBV 在我国的感染现状，培养学生的社会责任、职业担当、攻坚克难精神。</p>	理论 2 学时
16	<p>实验一 凝集反应和沉淀反</p>	<p>知道：凝集反应和沉淀反应的概念、类型以及方法；免疫组织、器官的组织形态特</p>	<p>1. 介绍凝集反应/沉淀反应的概念、分类及应用。</p>	实验 4 学时

	应	<p>点。</p> <p>领会：凝集反应和沉淀反应基本的实验操作。</p> <p>应用：凝集反应和沉淀反应在临床疾病检测中的应用。</p>	<p>2. 注意做好实验示教。</p> <p>3. 布置实验报告，要求如实记录，独立完成。</p>	
17	实验二 T 细胞及其功能检测及酶联免疫吸附实验	<p>知道：T 细胞数量与功能检测、酶联免疫吸附实验的原理、方法与意义。</p> <p>领会：T 细胞数量与功能检测以及酶联免疫吸附实验的基本操作。</p> <p>应用：T 细胞数量与功能检测以及酶联免疫吸附实验在临床疾病检测中的应用。</p>	<p>1. 介绍 T 细胞数量和功能的检测、酶联免疫吸附实验的原理、方法及操作要点。</p> <p>2. 注意做好实验示教。</p> <p>3. 布置实验报告，要求如实记录，独立完成。</p>	实验 4 学时
18	实验三 细菌的基本形态与结构、革兰染色法、消毒与灭菌、细菌培养与生长状态观察、细菌在自然界的分布、细菌的遗传与变异	<p>1. 细菌的基本形态与结构</p> <p>2. 革兰染色法</p> <p>3. 油镜的使用操作及注意事项</p> <p>4. 消毒与灭菌</p> <p>5. 细菌培养与生长状态观察</p> <p>6. 细菌在自然界的分布</p> <p>7. 细菌的遗传与变异</p> <p>知道：油镜的使用及革兰染色法；细菌消毒灭菌的方法；球菌、杆菌的基本形态。</p> <p>领会：细菌形态结构与功能的关系；革兰氏染色的意义；细菌生理特性、遗传变异与医学的关系。</p> <p>应用：能够应用革兰染色法、结构检查法、消毒灭菌法；能够比较革兰阳性菌与革兰阴性菌细胞壁的结构异同及与医学的意义。</p>	<p>课前虚拟实验自学，线下课堂采用多媒体讲授+示教，结合互动式、启发式及问题引导式教学方法。</p> <p>思政设计：引入某大学布鲁菌实验室感染事件，培养学生的实验室安全、生物安全意识与科学防护能力。</p>	实验 4 学时
19	实验四 厌氧和需氧芽胞菌的形态与	<p>1. 厌氧和需氧芽胞菌的形态与培养、其他微生物形态观察、真菌的形态及培养</p> <p>2. 病毒形态与结构</p>	<p>课前虚拟实验自学，线下课堂采用多媒体讲授+示教，结合互动式、启发式及问</p>	实验 4 学时

	培养、真菌形态及培养、病毒形态与结构、病毒血凝及血凝抑制	<p>3. 病毒血凝及血凝抑制试验知道：厌氧和需氧芽胞菌的形态与培养、其他微生物形态、真菌的形态及培养；汹涌发酵现象并了解其原理；病毒血凝及血凝抑制的原理。</p> <p>领会：能够说明病毒的形态与结构，以及病毒血凝及血凝抑制实验基本的实验操作。能够说明厌氧和需氧芽胞菌的形态与培养、其他微生物形态、真菌的形态及培养。</p> <p>应用：能够应用血凝试验、血凝抑制试验在临床疾病中的检测。</p>	<p>题引导式教学方法，全程以学生为中心。</p> <p>思政设计：结合病毒培养（成本高、周期长等）及治疗无特效药的特点，培养学生防大于治的健康理念，提升学生进行感染预防宣讲的重要意义、社会责任与担当。</p>	
--	------------------------------	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

采用线上（课前学生自主学习）+线下（课堂以学生为中心，以问题为导向）相结合的教学模式。教学过程中采用多种教学方法如案例分析、翻转课堂、问题引导等综合利用，知识内容逻辑递进，合理融入课程思政，将课程内容横纵整合建构，可灵活应用并尝试创新。提升学生的自主学习能力、科学的思维和方法、创新能力、综合应用理论知识解决实际问题的能力，培养学生的爱国情怀、医德素养与科学精神等。

4.2 评价方法：

以学生为本，课程采用全过程学业评价，将过程性评价与终结性评价相结合，根据课程目标结合药学专业培养目标，对学生的知识掌握、能力提升与素质培养等进行综合评价，不断促进学生的全面发展。

过程性评价包括线上学习考核占 20%、单元测试占 20%、实验考核占 20%。终结性评价采用闭卷形式，题型包括选择题、案例分析题与论述题（标准答案与非标准答案相结合）等，占课程最终成绩的 40%。

通过评价及时发现教学存在的问题，分析深层次原因并相应科学合理调整教学内容的呈现形式、教学手段与教学方法等，以评促教、以评促学、以评促改，不断提升教育教学质量。

4.3 教材选编：

- 沈关心，徐威主编，《微生物学与免疫学》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。
- 李凡，徐志凯主编，《医学微生物学》，人民卫生出版社，2018 年，第 9 版。
- 马春红主编，《医学免疫学》双语版，高等教育出版社，2016 年，第 3 版。
- 曹雪涛主编，《医学免疫学》，人民卫生出版社，2013 年，第 6 版。

- 周光炎主编,《免疫学原理》,科学出版社,2013年,第3版。
- 梁淑娟,付玉荣主编,《分子医学课程群实验》,科学出版社 2015年,第1版。
- Kuby, Immunology, Macmillan Higher Education, 2013, Seventh Edition.

4.4 资源开发与利用:

建设了医学微生物学在线课程(走进医学微生物)
<https://onlineweb.zhhuishu.com/onlineMuster/teacherIndex>,从2018年3月开始运行使用,该平台提供全套医学微生物学课件PPT、教学视频、见面课、习题库、课程论坛模块、微生物前沿探索与思政材料等教学资源等,并定期对教学资源进行更新与完善,满足学生自主学习、个性化学习的需要。

我校有国家级虚拟仿真教学中心,其中包括多个医学微生物学虚拟实验:如细菌形态学综合实验、病毒鸡胚培养等,培养学生的自主学习能力,激发学生学习兴趣。

执笔:林志娟 王丽媛

审核:鞠吉雨 付玉荣

审定:阎芳

2022年07月26日

药学专业

《临床医学概论-1》课程标准

学时:48

学分: 3

适用专业: 药学专业

1. 课程概述:

关键词: 课程地位、主要功能、与其他课程关系

本课程是非临床医学专业主修课程,通过本课程的学习,使学生掌握临床常见多发病的基本概念及临床表现;培养学生对基本疾病的认知与理解能力;使学生能适应基本医学知识普及的要求,它要以基础医学概论、临床医学导论课程的学习为基础,也是进一步学习临床医学概论课程的基础。

2. 课程目标:

通过本课程学习,使学生获得常见临床疾病的诊治的基本理论、基础知识和基本技能,是非医学专业学生了解医学知识的重要渠道。

2.1 知识目标:

- 知道临床各种常见症状的特点,各种常见多发病的基本概念、临床表现。
- 领会各种临床疾病的诊断和基本治疗原则,熟悉临床常用诊疗技术的适应征。
- 应用所学,了解各种疾病的发病机制,各种临床常用操作技术的基本方法。

2.2 技能目标:

- 领会基本体格检查方法。
- 知道临床无菌操作的流程及方法
- 领会常用临床操作技术及基本生命支持和救护途径。

2.3 素质目标:

本着“为学生一生发展奠基”的原则,立足于“培养具有世界眼光的二十一世纪人才”的目标,为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

- 热爱本职工作,敬业、创业,并具有辩证思维的能力。
- 培养救死扶伤、全心全意为患者服务的职业道德素质。
- 具有尊重患者、关爱生命的人文精神。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	常见症状	教学内容 1. 发热;原因、起病方式、临床常见的几种热型;低热的定义,功能性低热的常见原因、伴随症状 2. 咳嗽与咳痰:主要原因、性质、时间、音色的临床	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	本课程均为理论课程 9

		<p>意义、伴随症状</p> <p>3. 呼吸困难：病因、机理、临床特点及意义</p> <p>4. 咯血：常见病因、伴随症状</p> <p>5. 紫绀：定义、病因与分类</p> <p>6. 心悸：定义、病因与临床表现</p> <p>7. 水肿：发生机理、病因、分类及特点、伴随症状；心源性与肾源性水肿鉴别要点；</p> <p>8. 恶心与呕吐：分类（中枢性、周围性）、病因与发生机理；呕吐的伴随症状及其临床意义</p> <p>9. 腹痛：常见病因、发生机理；不同腹痛的临床特点、伴随症状及其临床意义；</p> <p>10. 腹泻：急性与慢性腹泻的病因及特点</p> <p>11. 呕血与便血：病因、机理、临床表现、伴随症状及其临床意义；呕血与咯血的鉴别；</p> <p>12. 意识障碍：病因、昏迷的诊断要点、伴随症状</p> <p>教学要求</p> <p>1. 知道：各种不同症状的特点</p> <p>2. 领会：不同症状与疾病之间的关系</p> <p>3. 应用：不同症状的鉴别点</p>		
2	体格检查	<p>教学内容</p> <p>1. 体格检查时的注意事项</p> <p>2. 基本检查方法：望诊、触诊（浅部触诊法、深部触诊法）、叩诊（直接叩诊法、间接叩诊法，叩诊音的分类及其意义）、听</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

		<p>诊（直接听诊法、间接听诊法）</p> <p>3. 全身状态检查：体温、脉搏、呼吸、血压及发育与营养</p> <p>4. 皮肤及粘膜：辨认及临床意义</p> <p>5. 淋巴结：分布、检查方法及注意事项及局部与全身淋巴结肿的临床意义</p> <p>6. 头部检查；头颅检查、眼检查、耳鼻检查、口腔检查、腮腺检查。</p> <p>7. 颈部检查：颈部外形及活动情况，甲状腺、气管、颈静脉怒张与搏动</p> <p>8. 胸部的体表标志、划线及分区；、</p> <p>9. 胸廓：正常和异常体症的临床意义。</p> <p>10. 肺脏检查：望诊、触诊、叩诊、听诊的正常和异常体症的临床意义</p> <p>11. 心脏检查：望诊、叩诊、触诊、听诊的正常异常体症的临床意义；</p> <p>12. 血管检查：观察动脉与静脉的正常状态及其病理改变的发生机理和临床意义。</p> <p>13. 循环系统常见病变的体征：二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全、动脉瓣关闭不全、联合瓣膜病</p> <p>14. 腹部体表标志分区；</p> <p>15. 腹部检查：望诊、触诊、叩诊、听诊的正常和异常体症的临床意见；</p> <p>16. 消化系统常见病变的</p>		
--	--	---	--	--

		<p>体征：门脉性肝硬化、腹部肿块、腹膜刺激征</p> <p>17. 脊柱：脊柱生理弯曲、脊柱畸形、脊柱活动度、脊柱压痛、叩痛、传导痛；</p> <p>18. 四肢：形态异常、运动异常体征的临床意义</p> <p>19. 关节：形态异常、运动异常</p> <p>20. 感觉神经功能、运动神经功能及植物神经功能的检查方法和临床意义；</p> <p>21. 反射：浅层反射、深层反射、病理反射的检查方法及临床意义。</p> <p>教学要求</p> <p>1. 知道：常用体格检查的适应征</p> <p>2. 领会：体格检查的方法及目的</p> <p>3. 应用：阳性或隐形体征的实际临床意义</p>		
3	急诊医学	<p>第一节 休克</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道休克的概念、机制、临床分期及表现、诊断要点和预防；</p> <p>2. 领会休克的综合治疗及各类休克的治疗原则。</p> <p>教学内容：</p> <p>1. 休克的概念、机制、病理生理、临床分期、诊断要领、综合治疗；</p> <p>2. 各类休克的治疗原则</p> <p>第二节昏迷</p> <p>第三节心跳呼吸骤停</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 治疗心跳骤停的原因、</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	3

		<p>早期诊断和预防。</p> <p>2. 知道体外心脏按压法及人工呼吸法。</p> <p>3. 领会复苏过程中常用药物和使用。</p> <p>4. 领会复苏后处理原则。</p> <p>教学内容：</p> <p>1. 心跳呼吸骤停的原因、诊断和急救处理；</p> <p>2. 心脏复跳的治疗及复苏后的处理；</p> <p>3. 心跳呼吸骤停的预防。</p> <p>第四节急性呼吸衰竭</p>		
4	呼吸系统疾病	<p>第一节慢性支气管炎</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道慢性支气管炎的诊断</p> <p>2. 领会慢性支气管炎的发生，发展规律。</p> <p>3. 应用慢性支气管炎是常见的多发病，并发症严重，危害性大，应积极防治。</p> <p>教学内容</p> <p>1. 概述：定义，发病率，预后与转归</p> <p>2. 病因：感染性因素、非感染性因素、内因</p> <p>3. 临床表现：症状、体征</p> <p>4. 实验室与辅助检查：X线检查、肺功能检查</p> <p>5. 诊断：诊断标准、鉴别诊断</p> <p>6. 治疗 指出不同的病期采用不同的治疗方法。</p> <p>第二节 慢性阻塞性肺气</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

		<p>肿</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道肺气肿的诊断知识 2. 领会阻塞性肺气肿的发生发展规律，肺气肿的病理变化、分型。 <p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述：肺气肿定义，慢性阻塞性肺气肿定义； 2. 病因与发病机理； 3. 临床表现：原发病的症状体征、肺气肿的主要症状； 4. 实验室与辅助检查：X线检查、肺功能检查、血气分析； 5. 诊断：肺气肿的诊断依据：原发病+症状+体征+X线检查； 6. 并发症：自发性气胸，慢性肺源性心脏病和呼吸衰竭； 7. 治疗：一般治疗、控制呼吸道感染治疗、对症治疗； 8. 预防：治疗原发病是预防肺气肿的重要措施。 <p>第三节 慢性肺源性心脏病</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道慢性肺源性心脏病(慢性肺心病)缓解期及急性加重期临床表现的特 		
--	--	---	--	--

		<p>点, 诊断方法;</p> <p>2. 领会慢性肺心病呼吸功能不全的处理要点. 本病缓解防治的重要性及个体措施。</p> <p>3. 应用慢性肺心病时“肺动脉高压”的发病原理, 酸硷平衡失调及电解质紊乱的原理。</p> <p>4. 分析本病是以肺功能不全为基本矛盾的全身病变, 具有复杂多变的特点, 了解本病的预防措施。</p> <p>5. 学会肺动脉瓣区听诊方法, 肝颈静脉返流征的操作与观察。</p> <p>教学内容:</p> <p>1. 概述: 定义、概况(发病率、年龄、病程)。近年国内防治研究本病的进展及重大成就;</p> <p>2. 病因: 肺支气管病变、胸廓运动障碍性疾病、肺血管病;</p> <p>3. 发病原理和病理: 肺功能不全→肺动脉高压→右心室肥厚扩张及衰竭→全身病变;</p> <p>4. 临床表现(包括并发症): 肺心功能代偿期(包括缓解期)、肺心功能失代偿期(急性加重期);</p> <p>5. 实验室检查: X线检查、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>心电图检查、超声心动图、血气分析；</p> <p>6. 诊断：慢性呼吸系统原发病加上肺动脉高压，或右心室肥大的依据，排除其他心肺疾病，可以诊断本病，本病应与冠心病，肺心病合并冠心病，风湿性心瓣膜病相鉴别。7. 治疗：缓解期的治疗、急性发作期的治疗（治疗重点在于通过控制感染，改善通气功能，纠正呼吸衰竭，进而纠正心功能不全）。</p>		
5	循环系统疾病	<p>第一节 心律失常</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道心律失常的分类方法，了解心律失常的常见病因，发病机理；</p> <p>2. 领会抗心律失常药物的分类，常用的代表药物主要作用副作用；</p> <p>3. 应用常见快速性心律失常的识别和处理原则，熟悉过缓性心律失常的分类，诊断标准；</p> <p>教学内容：</p> <p>1. 概述：心律失常的分类、病因和发病机理、诊断方法、预防；</p> <p>2. 快速性心律失常：窦性心动过速、阵发性心动过速、心房颤动的定义、体</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

		<p>征、心电图检查及治疗；</p> <p>3. 过缓性心律失常：窦性心性过缓、房室传导阻滞、心室内传导阻滞的定义心电图特点及治疗。</p> <p>第二节 高 血 压 病</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道高血压病的诊断标准，鉴别诊断和基本治疗方法。</p> <p>2. 领会本病的分型、分期。熟悉高血压危象，高血压脑病的诊断和治疗特点。</p> <p>3. 应用常见的降压药物的种类，了解各自的降压原理，作用特点。</p> <p>4. 综合本病的发生原理和发展规律，了解常见继发性高血压的临床特点。</p> <p>教学内容：</p> <p>1. 概述 高血压的诊断标准（WHO 标准）、高血压病（原发性高血压）的诊断标准；</p> <p>2. 病因与发病机理；</p> <p>3. 临床表现：分缓进型高血压和急进型高血压病，以缓进型多见；</p> <p>4. 诊断和鉴别诊断：诊断高血压病须排除继发性高血压；</p> <p>5. 治疗：坚持长期性、个体性、综合性原则治疗。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>第三节 冠心病</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道冠心病的危险因素，临床分型，了解隐匿型冠心病，心衰型和心律失常型冠心病。猝死型冠心病的临床表现（自学）。 2. 领会心绞痛、心肌梗塞的临床表现，心电图以及实验室检查特点，掌握心绞痛和心肌梗塞的诊断条件。 3. 应用心绞痛，心肌梗塞的治疗原则和治疗方法。 <p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述：病因、临床分型； 2. 心绞痛：发病机理、临床表现、实验室检查、诊断和鉴别诊断、治疗； 3. 心肌梗塞：发病机理、病理、临床表现、诊断和鉴别诊断、治疗。 		
6	消化系统疾病	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 胃炎、消化性溃疡 2. 炎症性肠病 3. 肝硬化、肝性脑病 4. 消化道出血 5. 中毒总论 6. 农药中毒 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道各病的定义、分类、病因及发病机理 2. 知道各病的临床表现、并发症、诊断及鉴别诊断 	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

		3. 领会各疾病的治疗原则及方法		
7	内分泌系统疾病	<p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应用本病的基本概念, 掌握糖尿病分类方法和WHO 糖尿病诊断标准。 2. 领会本病的临床表现, 发展规律和常见并发症。掌握两型间的区别。 3. 知道本病的诊断步骤和方法, 掌握治疗原则, 熟悉胰岛素和口服降糖药的使用方法。 4. 知道糖尿病酮症酸中毒的诊断依据和治疗原则, 熟悉高渗性昏迷的诊断条件。 5. 分析尿糖检测方法(斑氏试剂法、试纸法) <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖尿病的定义、糖尿病的分类; I 型糖尿病的临床特点, 胰岛素量绝对不足 II 型糖尿病的临床特点, 胰岛素量相对不足 2. 病因和发病机理; 3. 病理: 糖尿病胰腺以外组织的慢性病理变化; 4. 临床表现 典型为“三多一少”, 大部分轻型病人症状典型或被忽视; 5. 并发症: 急性并发症、 	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

		慢性并发症、感染； 6. 实验室检查：血糖测定、尿糖测定、葡萄糖耐量使用、胰岛素测定、C-肽测定； 7. 诊断与鉴别诊断：国内暂行诊断标准、WHO 诊断标准 8. 治疗：治疗目标、治疗原则、治疗方法（饮食疗法、磺脲类口服降糖药、双胍类口服降糖药、胰岛素治疗、其他治疗（移植、胰岛素泵等）。		
8	泌尿系统疾病	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泌尿系统总论 2. 肾小球疾病 3. 肾病综合症 4. IgA 肾病 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道各病的定义、分类、病因及发病机理 2. 知道各病的临床表现、并发症、诊断及鉴别诊断 3. 应用各疾病的治疗原则及方法 	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授</p>	6

4. 教学建议：

4.1 教学方法：教学中理论联系实际，结合各科病例进行教授，培养学生的兴趣。课堂上培养学生对教学的参与意识，活跃学习气氛，让学生每人进行医生、病人的角色演练，提高学习效率。紧密联系实际工作中能运用的知识和方法，为学生今后工作打下基础。实际操作中督促每个学生动手，培养学生独立操作、思考、设计、分析能力。

4.2 评价方法：

1. 理论评价

以课堂讲授和临床见习为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合病例教学和专题讲座形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握基本理论。理论课设定了1次阶段考试和1次课程结束考试。阶段考试时间为30分钟，课程结束考试时间为90分钟。均采用难度、题量相当，内容和排序不一的A、B两种试卷，题型多种多样，考试形式为闭卷，以尽量多的题量来考查学生对知识的熟练掌握

握程度和运用程度，坚持考前不指重点、不划范围的原则。

2. 技能评价

评价学生的基本操作技能。技能评价贯穿在平时考核的过程中，在课程结束时进行全面评价。

3. 态度评价

在教学中应重视态度评价，注重情感态度与价值观的形成与发展。

4.3 教材选编：

- 张燕燕主编，《现代临床医学概论》，科学出版社，2020年，第三版。
- 葛军波、徐永健主编，《内科学》，人民卫生出版社，2017年，第九版。
- 陈孝平、汪建平主编，《外科学》，人民卫生出版社，2017年，第九版。
- 万学红，卢雪峰主编，《诊断学》，人民卫生出版社，2017年，第九版。
- 谢幸主编，《妇产科学》，人民卫生出版社，2017年，第九版。
- 王卫平主编，《儿科学》，人民卫生出版社，2017年，第九版。

4.4 资源开发与利用：

1. 教材 任何一门课程的开发都必须有一本较理想的教材，力争使编写的教材便于学生学习，便于教师教学。《临床医学概论》教材内容应与临床医学相关类工作实践紧密结合，要充分体现人文、突出医学相关类的特点。

目前使用教材：《现代临床医学概论》第三版 主编 张燕燕 科学出版社 2020年第3版

2. 科技图书、科技期刊和报纸图书馆资源 科技图书、科技期刊和报纸图书是教材的补充，学校图书馆应该充分向全体学生开放，教师应指导学生有效地阅读科技图书、科技期刊和报纸，激发学生热爱读书、探索科学的热情，拓展学生的知识面，促进学生自主地学习。

3. 网络设备 要通过通讯网络资源（多媒体课件、电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、电子论坛、互联网），提供学生查询资料，了解国际国内最新的药理学、医学相关类理论和医学相关类技术，以拓宽医学相关类学生的学习思路；通过查阅资料帮助医学相关类学生理解有关《临床医学概论》的新知识、新理论和新方法等，培养学生的自学能力，提高学习效果。

执 笔：潘姿璇

审 核：郭振涛

审 定：阎 芳

2022年8月8日

《药理学》课程标准

学时：96 学时

学分：4.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

《药理学》是药学和临床药学专业学生的专业主修课。通过本课程的理论学习和实验训练，使学生掌握各类药物的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及药物间的相互作用，其任务是为学生在临床中合理用药或指导临床合理用药、防治疾病提供理论依据，为从事药学研究及新药研制与开发打下必要的药理学基础。药理学是药学专业岗位群必须具备的核心专业知识。各种药学类职业资格考试（如执业药师、从业药师、医药商品购销员资格）及药学类培训，都将药理学作为重要的专业课或设立为独立的考试科目。课程以无机化学、有机化学、系统解剖学、生理学、生物化学与分子生物、微生物学与免疫学、病理生理学为基础，也是进一步学习临床药理学、体内药物分析、药剂学、药物分析、药物化学、临床药物动力学、生物技术制药课程的基础，也为以后学习药学岗位知识和执业药师考试以及增强继续学习和适应职业变化的能力奠定基础。

2. 课程目标

药理学分总论和各论两部分，通过学习药理学的总论，使学生掌握药理学的基础知识和基本理论，充分理解药物的作用和作用机制；通过学习药理学的各论，使学生掌握代表药的作用、应用、主要不良反应及防治，熟悉常用药的作用特点；通过实践教学，培养学生分析问题、解决问题的能力，为合理用药奠定坚实的理论基础。

2.1 知识目标

- 知道药理学的基本理论、基本概念、药理学研究的基本方法和该领域的研究进展。
- 领会理解作用于各系统的药物中各代表药物的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及用药注意事项；对其他各类常用药物的分类、作用特点、临床应用及主要不良反应进行归纳比较，为临床合理用药奠定理论基础。
- 应用药物的药理作用及作用机制特点，理解其临床应用。
- 分析药物的药理作用、临床应用及不良反应，初步指导临床合理用药。
- 综合根据疾病的症状、病理特征及并发症，结合各类药物的特点选择合理药物治疗。通过药理学学习，使学生具备临床合理用药能力。

2.2 技能目标

- 具备对个人、家庭、社区的药学服务对象开展用药咨询的药理基础知识。
- 具有对常见病病人用药期间的病情变化与药物作用之间的关系进行观察和初步分析的能力；对选用药物的合理性进行初步评价的能力。
- 具有对常见病病人用药期间的病情变化与药物作用之间的关系进行观察和

初步分析的能力；对选用药物的合理性进行初步评价的能力。

- 具有在专业人员指导下进行常用实验动物药理实验操作的能力。
- 具有学习和更新药理知识的能力及运用药理知识独立思考、分析和解决实际问题的能力。
- 使学生掌握药店常用药物的分类和使用，具备问病卖药的能力和析处方的能力，毕业后能胜任药品营销、药房管理、药学服务等岗位的工作。

2.3 素质目标

- 教学中，以药学职业道德基本原则和基本要求为指导，将专业知识的学习与思想道德修养相结合，注重学生心理素质、人文精神、科学素养和创新能力的培养。
- 具有药学岗位应有的职业道德和药学研究的伦理道德，熟悉药品流通、调剂配发中的道德责任。熟悉药学人员与服务对象之间的和药学人员之间的道德准则。
- 具有高尚、灵活、开放的人文精神。表现出关心、爱护、尊重药学服务对象和认真、严谨、热情、勤快的工作作风。
- 具有牢固的专业思想、正确的学习目标、良好的学习态度。

3. 课程的内容与实施

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	药理学总论	<p>1. 绪言、药物代谢动力学</p> <p>2. 药物效应动力学</p> <p>3. 实验：常用实验动物的基本操作技能、药物量效关系实验、LD₅₀测定实验、磺胺嘧啶血浆半衰期的测定实验</p> <p>知道：药物、药品、药理学、药效学、药动学、副作用、过敏反应、反跳现象、精神依赖性、躯体依赖性、效能、效价强度、治疗指数、安全范围、激动剂、拮抗剂、首关消除、半衰期、生物利用度、药酶诱导剂、药酶抑制剂、肝肠循环和稳态血药浓度等概念。</p> <p>领会：药物代谢动力学的主要参数及其临床意义；归纳总结药物不良反应</p>	<p>理论：</p> <p>开课前布置假期作业，要求每位学生收集5~6个不同药品的包装盒并带有药物使用说明书。运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，引入思政元素，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p> <p>实验：</p> <p>教师演示实验后学生自己动手做实验，教师巡视指导，同时加深对药物的量效关系、LD₅₀、血浆半</p>	理论6学时，实验12学时

		<p>的类型及特点;受体的概念和特性,受体的类型;受体的调节;药物量效关系的实验方法、量效曲线绘制及意义。</p> <p>应用:能够运用药动学和药效学理论描述影响药物作用的因素。</p> <p>分析:通过实际临床用药,分析药物对机体和机体对药物的处置过程和特点。通过LD₅₀测定和半数致死量实验的测定和计算,分析药动学参数对临床用药的意义。</p> <p>综合:分析机体对药物的处置过程特点及药物对机体作用的规律性。</p> <p>评价:通过病例分析药物应用的基本原则,需要注意哪些问题。</p>	<p>衰期等概念的理解及应用。通过实验操作锻炼学生的动手能力及科研思维。</p>	
2	外周神经系统药	<p>1. 传出神经系统药理概论</p> <p>2. 胆碱受体激动药和作用于胆碱酯酶药</p> <p>3. 胆碱受体阻断药</p> <p>4. 肾上腺素受体激动药</p> <p>5. 肾上腺素受体阻断药</p> <p>6. 实验:传出神经药物对家兔血压的作用,传出神经系统药物对离体肠平滑肌的作用,局麻药对兔眼角膜的作用</p> <p>知道:能够解释传出神经受体的类型、分布及效应;传出神经药物的作用方式和分类。</p> <p>领会:毛果芸香碱、阿托</p>	<p>理论:</p> <p>开课前布置学生根据自身机体不同状态各器官的功能表现分析交感神经和副交感神经的作用特点,运用计算机多媒体授课,结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学,引入思政元素,与学生互动讨论具体病例,启发学生主动思考。</p>	<p>理论 9 学时, 实验 12 学时</p>

		<p>品、肾上腺素、去甲肾上腺素、异丙肾上腺素、酚妥拉明和β受体阻断药的药理作用、临床应用、主要不良反应及其应用注意事项。</p> <p>应用：其他临床常用药物新斯的明、山莨菪碱、东莨菪碱、多巴胺、麻黄碱的特点及应用，并与各类代表药物进行比较总结出优缺点，选择合理的治疗药物用于临床。</p> <p>分析：通过临床实际用药实例分析作用于胆碱能和肾上腺素能受体的药物应用，以避免出现严重不良反应。</p> <p>综合：能够通过简单的病例判断受体激动药和阻断药分别用于治疗疾病情况。</p> <p>评价：通过病例讨论的阐明作用于传出神经系统受体的药物应用是否合适，需要注意哪些问题。</p>	<p>实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传出神经系统药物对家兔血压的影响。教学方法与建议：让学生观看视频，然后回答问题。 2. 传出神经系统药物对离体肠平滑肌的作用 教学方法与建议：让学生观看视频，然后回答问题。 3. 局麻药对兔眼角膜的作用 教学方法与建议：给药前必须剪去眼睫毛，否则即使角膜已被麻醉，触及睫毛时仍可引起眨眼反射。实验中应用同一根兔须，以确保触力均等。 	
3	中枢神经系统药	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镇静催眠药 2. 抗精神病药 3. 镇痛药 4. 解热镇痛抗炎药 5. 实验：氯丙嗪安定抗精神病和镇吐作用，氯丙嗪对小鼠电激怒反应的影响，. 药物的镇痛作用——扭体法。 <p>知道：能够解释苯二氮卓类药物地西洋、抗精神病药氯丙嗪、镇痛药吗啡和</p>	<p>理论：</p> <p>课前收集几个中枢神经系统疾病病例，结合学生自身了解的常见失眠、精神失常、感冒发烧等病例，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、</p>	理论 6 学时，实验 12 学时

		<p>哌替啶的药理作用、临床应用、主要的不良反应和禁忌证。解释巴比妥类药物的作用特点、镇痛新、对乙酰氨基酚、吲哚美辛和布洛芬的作用、应用和不良反应。</p> <p>领会：理解解热镇痛抗炎药的共性、共同作用机制；阿司匹林的药理作用与剂量关系、临床应用、不良反应和用药注意事项。通过观察哌替啶和罗通定的镇痛作用，理解扭曲体法的镇痛试验方法及镇痛作用强弱比较。</p> <p>应用：根据各类药物的特点，结合疾病的临床症状、并发症、禁忌症等指导临床合理用药。选择典型病案进行用药讨论提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>分析：通过临床病例用药中出现的情况分析作用于中枢神经系统的药物，以避免出现严重不良反应。</p> <p>综合：能够通过简单的病例判断药物的应用特点，比较解热镇痛抗炎药与吗啡等镇痛药的不同。</p> <p>评价：通过病例讨论的阐明镇静催眠药、镇痛药、解热镇痛药应用是否合适及给药原则。</p>	<p>PBL 教学，引入思政元素，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p> <p>实验： 观察氯丙嗪的安定镇静作用，联系其临床应用。学会小白鼠的腹腔注射法。教学方法与建议：给药剂量要准确，并掌握好时间。腹腔注射在小鼠下腹部。 吗啡的镇痛作用教学方法与建议：醋酸溶液在实验前临时配制，否则致痛效果不佳。</p>	
4	心血管系统药	1. 抗高血压药	理论：	理论 9 学时，实

		<p>2. 抗心绞痛药</p> <p>3. 抗心力衰竭药</p> <p>4. 抗心律失常药</p> <p>5. 利多卡因抗电刺激诱发心律失常的作用</p> <p>知道：能够解释常用抗高血压药的分类及代表药物；利尿药、β受体阻断药、钙拮抗剂、血管紧张素转化酶抑制剂和 AT1 受体阻断药的降压作用、应用和不良反应；解释常见心律失常药的药理作用、临床应用和不良反应；解释硝酸酯类、β-受体阻断药、钙通道阻断药抗心绞痛作用、应用和应用注意事项。</p> <p>领会：理解硝酸甘油与普萘洛尔合用的优缺点；ACEI 及 AT1 拮抗药治疗 CHF 的作用；理解心律失常发生的机制，心律失常药物作用机制；心律失常药的基本作用与药物分类；强心苷的药理作用及其机制，临床应用、不良反应及防治。</p> <p>应用：根据药物的特点，结合高血压、心绞痛、心衰、心律失常等的发病原因及临床症状、并发症等合理选择药物积极治疗；指导临床合理用药、保证治疗效果。</p> <p>分析：通过临床实际用药实例分析治疗高血压、心力衰竭、心绞痛、水肿、</p>	<p>结合目前日益增多的心血管异常临床实例：高血压、心衰、心律失常、心绞痛等病例，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL 教学，引入思政元素，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p> <p>实验： 利多卡因抗电刺激诱发心律失常的作用</p> <p>教学方法与建议： 制作蟾蜍心脏标本时动作要轻，以免影响心脏的自主活动；心脏固定位置要准确，以便记录心脏的活动；准确找到腹壁浅静脉，进行静脉注射时从远心端开始注入，注入药物的剂量要准确。</p>	<p>验 4 学时</p>
--	--	--	---	---------------

		<p>出凝血性疾病的药物的应用,合理使用药物,以避免可能出现的不良反应。</p> <p>综合:能够通过病例分析,判断各类治疗心血管系统疾病的药物具体使用原则和注意事项。</p> <p>评价:通过临床常见的病例,让同学讨论分析的各类的药物应用是否合适,对于心血管系统疾病的治疗尤其需要注意哪些问题。</p>		
5	血液系统与内脏器官系统药	<p>1. 作用于血液系统的药物、抗贫血药与止血药</p> <p>2. 利尿药</p> <p>3. 实验:鱼精蛋白对肝素的拮抗作用</p> <p>知道:尿液的形成及利尿药的作用基础;血容量扩充药的作用与应用。</p> <p>领会:铁制剂、叶酸、维生素 B12、肝素、香豆素类的药理作用、临床应用和不良反应;呋塞米和氢氯噻嗪的药理作用、临床应用、主要不良反应和应用注意事项;脱水药甘露醇的作用与应用。</p> <p>应用:螺内酯与氨苯蝶啶的异同点;维生素 K、香豆素类异同点;抗纤维蛋白溶解药氨甲苯酸和促纤维蛋白溶解药链激酶、尿激酶特点。</p> <p>分析:各类药物的作用机</p>	<p>理论:</p> <p>首先展示临床常见的贫血、出血、白血病等临床病例,运用计算机多媒体授课,结合具体的用药实例启发式教学、PBL 教学,引入思政元素,与学生互动讨论具体病例,启发学生主动思考。</p> <p>实验:</p> <p>鱼精蛋白对肝素过量引起出血的解救作用。教学方法与建议:毛细玻璃管小鼠内眦取血操作时注意动作轻柔,防止出血过多或折断</p>	理论 6 学时, 实验 4 学时

		<p>理，临床用途。</p> <p>综合：抗凝药与促凝药的使用矛盾与统一。</p> <p>评价：通过病例治疗后效果的反馈明白药物应用是否合适，需要注意哪些问题。</p>	<p>毛细管；毛细玻璃管折断时应严格按照时间进行。</p>	
6	内分泌系统药	<p>1. 肾上腺皮质激素类药</p> <p>2. 胰岛素及降血糖药</p> <p>3. 甲状腺激素</p> <p>知道：能够解释内源性肾上腺皮质激素的分类、分泌部位及生理作用；知道临床常用的肾上腺皮质激素类药物的分类、代表药物。糖尿病的典型症状及治疗药物，甲状腺激素的分类和作用。</p> <p>领会：糖皮质激素类药物的药理作用、临床应用、不良反应和用药注意事项。胰岛素及口服降糖药、甲状腺激素类药的药理作用、临床应用、不良反应和用药注意事项。</p> <p>应用：根据糖皮质激素类药物、胰岛素和口服降糖药、甲状腺激素的作用特点结合患者的临床症状、并发症等合理选择药物积极治疗；指导临床合理用药、减少激素类药物的不良反应。</p> <p>分析：通过临床实际病例分析各类药物应用，应该如何避免出现相关不良反应。</p> <p>综合：能够通过简单的病</p>	<p>理论：</p> <p>临床三大法宝引入糖皮质激素，结合临床病例。用目前糖尿病的严峻程度吸引学生的兴趣，引用学生感兴趣的呆小症和甲亢的病例引入章节内容，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，引入思政元素，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p>	理论 4 学时

		<p>例判断可以用于治疗的药物及用药原则。</p> <p>评价：通过病例治疗后效果的反馈明白药物应用是否合适，需要注意哪些问题。</p>		
7	化学治疗药	<p>1. 抗菌药物概论</p> <p>2. 喹诺酮类抗菌药</p> <p>3. β-内酰胺类抗生素</p> <p>4. 氨基糖苷类抗生素</p> <p>5. 大环内酯类及其他抗生素</p> <p>6. 抗肿瘤药</p> <p>7. 实验：链霉素毒性反应及氯化钙的解救</p> <p>知道：能够解释抗菌药物、化学治疗、抗菌谱、化疗指数、抗药性基本概念。各类抗肿瘤药物分类及代表药物。</p> <p>领会：抗菌药物的抗菌作用机制、细菌抗药性产生途径；机体、病原体、抗菌药三者之间的关系和抗菌药物的应用原则。</p> <p>理解青霉素 G、头孢菌素类、红霉素、氨基糖苷类的药动学特点、抗菌谱、耐药性、适应证及主要不良反应；喹诺酮类抗菌药和磺胺类抗菌药的抗菌作用及机制、临床应用、主要不良反应。各类抗肿瘤代表药的主要特点。通过实验现象加深链霉素的神经肌肉麻痹这一毒性作用的理解。</p> <p>应用：根据化疗药物药物</p>	<p>理论：</p> <p>利用学生日常熟悉的抗菌药的事例如青霉素过敏性休克引入抗菌药。利用学生的好奇心理区分抗菌药物和抗生素的概念及药物的分类，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL 教学，引入思政元素，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p> <p>实验：</p> <p>链霉素的急性毒性反应及解救教学方法与建议：本实验可用小鼠实验法或家兔实验法。注意观察小鼠或家兔中毒症状，一经出现应立即予以抢救（氯化钙溶液应事先抽好备用，以便及时抢</p>	理论 8 学时，实验 4 学时

		<p>的特点结合患者病情等合理选择药物积极治疗，减少化疗类药物不良反应。通过实验设计锻炼学生科学思维能力和分析、解决问题的能力。</p> <p>分析：比较各类抗菌药物抗菌作用特点，通过病例分析不同感染和肿瘤发生时选择正确的治疗药物的依据和原则，避免或减少不良反应发生。</p> <p>综合：根据药物的分类和作用特点，理解合理用药原则，判断并选择合适的治疗感染、肿瘤的药物。</p> <p>评价：通过几个病例分析，学生自行讨论后进行反馈，明白药物应用是否合适。</p>	救)	
--	--	---	----	--

4. 教学建议

4.1 教学方法：在《药理学》课程教学过程中，教师要注意针对课程的专业地位和教学任务，灵活运用不同的教学方法与手段，通过简练、生动的课堂引导，逐步完成学习目标，引入思政元素，教书育人。

教师授课时必须结合教材，明确提出本章节的重点、难点，并通过系统性或/和启发性的教学，使学生较容易地掌握好有关课程知识。对一些重要药物要适当介绍其历史背景和研究进展，扩大学生的知识面，努力培养学生的学习兴趣。

教师授课时必须把学习能力的培养贯穿在教学内容和过程的始终，鼓励学生提出问题，努力提高学生的发现问题、分析问题和解决问题的综合能力，让学生形成科学的学习和思维方式，为今后高效、严谨工作态度奠定基础。

突出学生主体。在讲授基本知识的基础上，尽量采用“互动式”、“引导式”，如小组讨论、典型案例讨论、PBL、研究性教学、项目教学等方式，拓宽学生的思路，深化对知识的理解和掌握，促进他们积极和主动参与教学过程。

教师必须指导学生阅读有关文献和开展科学研究，重视实验动手能力培养，使学生熟悉科学研究的基本技能，了解药理学研究的实验设计和实验方法。同时利用标准病例、多媒体病例展示来讲解分析，组织讨论，整个教学过程让学生身临其境、感同身受。鼓励学生自愿组成药理学习研究兴趣小组，探讨药理学的有关知识，

4.2 评价方法：本课程采用过程化、多元化的考核方式。在考核过程中注重学生实践能

力的考核，考核内容参照职业技能考核的相关内容要求。考核标准以药学执业能力需求为标准。

考核形式采用全过程学业评价，采取平时成绩与期末考试成绩相结合的考核方式。平时考核包括课堂表现、网课学习等，注重阶段性测试考核，激发学生自主学习的兴趣和能力。实验考核主要从实验报告的完成情况和实验操作技能测试进行评价。

4.3 教材选编：

- 朱依淳，殷明主编，《药理学》，人民卫生出版社，2016年，第8版。
- 王玉良主编，《机能实验学》，科学出版社，2016年，第2版。

4.4 资源开发与利用：

包括相关教辅材料、实训指导手册、信息技术应用、网络资源等。目前已经开放的网络课程资源比较丰富，有开放的精品课程网站、录制的微课视频、学习通软件。

学校对精品课程建设给与大力投资，每年在市场调研和教师推荐的基础上，购进大量医学类、药学类图书，为教师开展教研活动、学生自主学习提供最新的图书资料。

图书馆设有图书、期刊、电子、音像等8个阅览大厅。学校为CNKI数据库的共享单位，建有《中国学术期刊数据库》、《中国优秀博硕论文数据库》和《外文学术资源整合数据库》。

药理学教研室联合生理学、病理生理学等教研室自编《机能实验学》实验教材，内含病例分析的内容，并增加不正确用药的示例，目的是增强学生在工作中执行医嘱的能力，拓宽学生的视野，具有很强的实用性和实践性。

执笔：戴 功

审核：赵春贞

审定：阎 芳

2022年8月15日

《药物化学》课程标准

学时:72

学分: 3.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学、临床药学专业主修课,通过本课程的学习,使学生掌握上述有关内容的基础上,为有效、合理使用现有的化学药物提供理论依据,为生成化学药物提供科学合理的方法和工艺,为从事新药研究奠定基础,它要以有机化学、无机化学、分析化学、药理学学习为基础,也是进一步学习药物设计学的基础。

2. 课程目标:

掌握各类化学药物的结构特征、理化性质、构效关系及临床用途等基本概念、基本理论,为研究化学药物提供科学合理的方法和工艺,为从事新药研究奠定基础。

2.1 知识目标:

- 知道代表药物的药物名称(包括通用名、中英文化学名及商品名),结构,药物的分类、药物的理化性质及影响药效、毒性、药物质量以及研究最佳剂型和药物分析方法的主要性质;
- 领会药物化学制备及结构修饰的原理和方法,各类药物的作用机制——药效和副作用及临床上的适应症,化学结构与生物活性的关系;
- 分析制备过程可能带来的特殊杂质,研究新药的思路、方法、转折点及新药的最新发展,定量构效关系及寻找新药的基本途径,原药及代谢物的药效、毒副作用及药物修饰的关系,药物合成的一般原理、方法。

2.2 技能目标:

- 能够进行常见药物的合成;
- 能够掌握常用的纯化分离的方法;
- 能够操作常用的合成纯化及性质检测仪器。

2.3 素质目标:

- 力求养成严格、严谨的工作作风;
- 善于观察、积极思考的工作态度;
- 善于合作,乐于奉献的团队精神。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	识记:能够知道药物化学的概念、研究对象、药物的名称以及命名原则; 理解:能够领会药物化学的研究内容、研究任务。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授;针对所	理论1学时

			学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。	
2	中枢神经系统药物	<p>识记: 能够知道镇静催眠药的结构类型、构效关系, 异戊巴比妥、地西泮的结构、名称、性质、鉴别及应用, 镇静催眠药的构效关系, 抗癫痫药的结构类型, 苯妥英钠、卡马西平的结构、名称、性质、鉴别及应用, 抗精神病药的结构类型, 盐酸氯丙嗪、氟哌啶醇的结构、名称、性质、鉴别及应用, 抗抑郁药的类型, 盐酸丙咪嗪和盐酸氟西汀的结构、名称、性质、鉴别及应用, 镇痛药的类型、构效关系, 盐酸吗啡、盐酸哌替啶的结构、名称、性质、鉴别及应用, 咖啡因、吡拉西坦、盐酸甲氯芬酯的结构、名称、性质、鉴别及应用;</p> <p>理解: 能够领会异戊巴比妥、地西泮、卡马西平的制备方法, 奥沙西泮、替马西泮、氯氮平的结构, 氟奋乃静、氯普噻吨、舒必利的结构, 三唑仑、艾司唑仑、阿普唑仑的结构及应用, 盐酸氯丙嗪、氟哌啶醇的制备方法, 盐酸丙咪嗪和盐酸氟西汀的制备方法, 盐酸美沙酮、喷他佐辛的结构、名称、性质;</p> <p>综合: 能够综合苯妥英钠、卡马西平、普罗加比的代谢途径, 酒石酸唑吡坦的制备方法, 镇静催眠药的作用机制, 盐酸丙咪嗪和盐酸氟西汀的代谢途径, 内源性阿片样肽类的发展, 咖啡因、吡拉西坦、盐酸甲氯芬酯的制备方法, 中枢兴奋药的结构类型。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 5 学时
3	外周神经系统药物	<p>识记: 能够知道拟胆碱药的类型、构效关系, 氯贝胆碱、溴新斯的明的结构、名称、性质、鉴别及应用, 抗胆碱药的类型, 硫酸阿托品、溴丙胺太林的结构、名称、性质、鉴别及应用, 抗胆碱药的构效关系,</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨</p>	理论 5 学时

		<p>肾上腺素、盐酸麻黄碱、沙丁胺醇的结构、名称、性质、鉴别及应用，拟肾上腺素药的构效关系，组胺 H1 受体拮抗剂的结构类型，马来酸氯苯那敏、盐酸赛庚啉的结构、名称、性质、鉴别及应用，局部麻醉药的结构类型，掌握盐酸普鲁卡因、盐酸利多卡因的结构、名称、性质、鉴别及应用；</p> <p>理解：能够领会拟胆碱药的作用机制，氢溴酸山莨菪碱、盐酸达克罗宁的结构及应用，拟肾上腺素药的类型，抗胆碱药的作用机制，肾上腺素、盐酸麻黄碱、沙丁胺醇的制备方法；</p> <p>综合：能够综合肾上腺素、盐酸麻黄碱、沙丁胺醇的代谢途径，盐酸西替利嗪、咪唑斯汀，右旋氯筒箭毒碱、泮库溴铵的结构，儿茶酚胺类的生物合成，拟肾上腺素药的发展，局部麻醉药的发展。</p>	<p>论；学生参与教学，学生分组查阅搜集相关资料。</p>	
4	循环系统药物	<p>识记：能够知道 β-受体阻滞剂的药物类型、构效关系，盐酸普萘洛尔、酒石酸美托洛尔的结构、名称、性质、鉴别及应用。掌握钙通道阻滞剂药物类型，硝苯地平、盐酸地尔硫卓的结构、名称、性质、鉴别及应用，盐酸美西律的结构、名称、性质、鉴别及应用，卡托普利、氯沙坦的结构、名称、性质、应用、构效关系，硝酸甘油的结构、名称、性质、应用，洛伐他汀的结构、名称、性质、应用，氯吡格雷的结构、名称、性质、应用，硫酸奎尼丁、盐酸胺碘酮的结构、名称、性质、应用，其它心血管系统药物的类型；</p> <p>理解：能够领会各类代表药物的制备方法，盐酸维拉帕米、地高辛、吉非罗齐、华法林钠的结构和应用，调血脂药的类型，抗血栓药的类型，利血平的结构和应用；</p> <p>综合：能够综合各代表药物的代谢途径，钙通道阻滞剂的作用机制，β-受体阻滞剂的发展，钠、钾通道阻滞剂的作用机制，血管紧张素转化酶抑制剂及血管紧张素 II</p>	<p>课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授；针对所学内容，分组讨论；学生参与教学，学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 5 学时

		受体拮抗剂的作用机制, NO 供体药物的作用机制, 强心药的结构特征及作用机制。		
5	消化系统药物	<p>识记: 能够知道各药物类型, 西咪替丁、盐酸雷尼替丁的结构、名称、性质、应用, 昂丹司琼、盐酸地芬尼多的结构、名称、性质、应用;</p> <p>理解: 能够领会常用促动力药, 质子泵抑制剂奥美拉唑的结构、应用, 马来酸硫乙拉嗪的结构、应用, 常用肝胆疾病辅助治疗药物;</p> <p>综合: 能够综合各类药物制备方法, 止吐药的作用机制, 抗溃疡药的作用机制。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 2 学时
6	解热镇痛药和非甾体抗炎药	<p>识记: 能够知道药物的结构类型, 结构、名称、性质、鉴别及应用, 掌握羟布宗、甲芬那酸、吲哚美辛、布洛芬、萘普生、双氯芬酸钠、吡罗昔康的结构、名称、性质、鉴别及应用;</p> <p>理解: 能够领会阿司匹林、对乙酰氨基酚的制备方法, 塞利西布的结构, 羟布宗、甲芬那酸、吲哚美辛、布洛芬、萘普生、双氯芬酸钠、吡罗昔康、塞利西布的制备方法, 非甾体抗炎药的作用机制;</p> <p>综合: 能够综合羟布宗、甲芬那酸、吲哚美辛、布洛芬、萘普生、双氯芬酸钠、吡罗昔康、塞利西布的代谢途径, 解热镇痛药的发展、作用机制, 非甾体抗炎药的发展, 阿司匹林、对乙酰氨基酚的代谢途径。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 4 学时
7	抗肿瘤药	<p>识记: 能够知道抗肿瘤药的类型, 生物烷化剂的结构类型, 盐酸氮芥、环磷酰胺、顺铂的结构、名称、性质、应用, 抗代谢药物结构类型, 氟尿嘧啶、巯嘌呤的结构、化学名、性质及应用;</p> <p>理解: 能够领会抗肿瘤药制备方法, 熟悉塞替派、卡莫司汀、白消安的结构、名称、性质以及应用, 抗肿瘤药作用机理, 盐酸阿糖胞苷、甲氨蝶呤的结构、化学名、性质及应用, 抗代谢药物的设计原理、作用机理及制备方法;</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 5 学时

		综合：能够综合抗代谢药物发展，抗肿瘤抗生素放线菌素 D、盐酸平阳霉素、盐酸多柔比星、盐酸米托蒽醌的结构及应用，抗肿瘤药构效关系、代谢途径，羟基喜树碱、硫酸长春碱、紫杉醇的结构和应用。		
8	抗生素	<p>识记：能够知道抗生素的类型，β-内酰胺类抗生素的分类及结构特征，青霉素钠、苯唑西林钠、阿莫西林、头孢氨苄的结构、名称、性质及应用，β-内酰胺类抗生素和青霉素的构效关系；</p> <p>理解：能够领会β-内酰胺类抗生素的体内代谢、作用机理，四环素的结构及应用，氨基糖苷类抗生素常用药物，大环内酯类抗生素的结构特点，红霉素、泰利霉素的 结构及应用，氯霉素的 结构及应用，头孢噻肟钠、克拉维酸钾、氨曲南的结构、名称、性质及应用；</p> <p>综合：能够综合四环素类药物的 发展，β-内酰胺类抗生素的 发展。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授；针对所学内容，分组讨论；学生参与教学，学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 5 学时
9	化学治疗药	<p>识记：能够知道化学治疗药的类型，吡哌酸、诺氟沙星、盐酸环丙沙星的结构、名称、性质及应用，喹诺酮类药物的构效关系，抗结核病药物的类型，磺胺嘧啶及抗菌增效剂甲氧苄啶的结构、名称、性质及应用，磺胺类药物的构效关系，异烟肼的结构、名称、性质、鉴别及应用，抗结核病药物构效关系，阿苯达唑、吡喹酮、磷酸氯喹的结构、名称、性质及应用；</p> <p>理解：能够领会抗结核病药物的作用机制，喹诺酮类抗菌药物制备方法，两性霉素 B、硝酸益康唑、氟康唑的结构和应用，真菌药物药物的分类，抗病毒药药物的分类，盐酸金刚烷胺、利巴韦林、齐多夫定、阿昔洛韦的结构和应用，抗寄生虫药物的类型，硫酸奎宁、青蒿素的结构及应用；</p> <p>综合：能够综合喹诺酮类抗菌药物的 发展，抗结核病药物的 发展，磺胺类药物的 发展，磺胺类药物的作用机理，抗真菌药物的发</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际病历课堂讲授；针对所学内容，分组讨论；学生参与教学，学生分组查阅搜集相关资料。</p>	理论 3 学时

		展, 抗病毒药的发展。		
10	利尿药及合成降血糖药物	识记: 能够知道口服降血糖药物的结构类型, 甲苯磺丁脲、盐酸二甲双胍的结构、名称、性质及应用, 利尿药的分类, 呋塞米、氢氯噻嗪的结构、名称、性质及应用; 理解: 能够领会口服降血糖药物制备方法, 利尿药乙酰唑胺、螺内酯的结构、名称、性质及应用。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。	理论 2 学时
11	激素	识记: 能够知道甾体激素的类型, 雌激素结构改造的途径及类似物的结构特点; 理解: 能够领会前列腺素米索前列醇的结构及应用, 雌二醇、己烯雌酚、枸橼酸他莫昔芬、丙酸睾酮、醋酸甲羟孕酮、左炔诺孕酮、米非司酮、氢化可的松、醋酸地塞米松的结构、名称、性质及应用, 甾体激素制备方法; 综合: 能够综合激素的作用机理, 肽类激素胰岛素、降钙素, 甾体激素代谢途径。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。	理论 1 学时
12	维生素	识记: 能够知道脂溶性维生素如维生素 A 醋酸酯、维生素 D ₃ 、维生素 E 醋酸酯的结构、名称、性质及应用, 掌握维生素的分类, 水溶性维生素如维生素 C、生物素的结构、名称、性质及应用; 理解: 能够领会脂溶性维生素、水溶性维生素制备方法; 综合: 能够综合脂溶性维生素、水溶性维生素代谢途径, 维生素的发展。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。	理论 1 学时
13	新药设计与开发	识记: 能够知道药物作用的生物学基础, 新药开发的基本途径与方法; 理解: 能够领会计算机辅助药物设计, 新药研究与开发中的基因技术。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授; 针对所学内容, 分组讨论; 学生参与教学, 学生分组查阅搜集相关资料。	理论 1 学时

14	实验一 阿司匹林的合成	识记：能够知道酯化反应和重结晶的原理及基本操作； 理解：能够领会搅拌机的安装及使用方法。	教师讲授实验原理、内容及要求； 学生分组进行实验操作。	实践8学时
15	实验二 对乙酰氨基酚的制备	识记：能够知道酰化反应原理及基本操作； 理解：能够领会搅拌机的安装及使用方法。	教师讲授实验原理、内容及要求； 学生分组进行实验操作。	实践8学时
16	实验三 苯妥英钠的制备	识记：能够知道安息香缩合反应的原理和应用维生素 B1 及氰化钠为催化剂进行反应的实验方法；有害气体的排出方法；二苯羟乙酸重排反应机理；用硝酸氧化的实验方法。	教师讲授实验原理、内容及要求； 学生分组进行实验操作。	实践16学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和实验教学为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合案例分析和专题讲座形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握药物化学的基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程学业评价，其中平时成绩占 20%，实验成绩占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 尤启冬主编，《药物化学》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。
- 温新民，綦慧敏主编，《药物化学实验》双语教材，中国医药科技出版社，2019 年。

4.4 资源开发与利用：

本课程集理论教学与实验教学于一体，既强调理论教学，更强调实践教学，具备多媒体和网络教学条件，以及药物化学实验室需具备相应的实验仪器和设备。

执笔：张 磊
审核：綦慧敏
审定：阎 芳
2022 年 7 月 24 日

药学专业

《药剂学》课程标准

学时：72

学分：3.5

适用专业：药学专业

1. 课程概述：

《药剂学C》是药学专业的一门重要的专业主修课，是研究药物制剂的基本理论、处方设计、制备工艺、质量控制、合理应用等多学科渗透的综合性应用技术学科。通过本课程的教与学，培养学生具有剂型与制剂设计、制备、质量控制等方面的基本理论与基本知识，提高同学们独立分析和解决问题的能力，帮助学生树立严谨求实的科学作风，为其将来胜任药剂学方面的生产、科研、使用、管理等工作，更好为国家医药事业服务奠定坚实基础。本课程要以《基础化学》、《物理化学》、《生理学》、《解剖学》、《药理学》和《药事管理学》课程的学习为基础，也是进一步学习《生物药剂学》课程的基础。

2. 课程目标：

总体目标：掌握药物制剂相关的基本概念和基本理论；掌握药物剂型的特点和质量要求。熟悉各种剂型的制备技术、所需辅料和单元操作，并能够对制剂处方和工艺进行分析。掌握制剂处方和制备工艺的选择依据，能够自主设计出合理制剂处方和工艺路线。提高学生运用其他课程知识分析解决药剂问题的能力，加强学生实践操作能力的训练，使其能够从事药物制剂的研究开发以及药品调制和质量分析等工作。

2.1 知识目标

- 评价各种剂型的概念、特点和质量要求。
- 分析主要剂型设计理论、处方组成、制备和评价。
- 综合重要药用辅料的性能、特点和应用。
- 知道药物在制剂中释放规律以及影响因素。

2.2 技能目标

- 掌握常用剂型及其制剂的制备工艺与重要单元操作。
- 熟悉常用剂型及其制剂的质量评价指标。
- 了解常用剂型及其制剂专用设备及器械的基本操作。

2.3 素质目标

- 培养学生严谨求实的学习态度和行为习惯，倡导学生自主学习与终身学习。
- 建立学生的团队合作精神，增强绿色、环保、节能、和谐的可持续发展意识。
- 塑造学生良好的心理素质、职业道德和社会责任感，培养基础厚实、作风朴实、工作扎实，高素质、高技能、高潜力的应用型与复合型人才。

3. 课程内容和要求

序号	教学项目	教学内容与教学要求	活动设计建议	参考课时
----	------	-----------	--------	------

1	绪论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 药剂学的性质与剂型 2. 药物递送系统 3. 药用辅料 4. 药品相关法规 5. 药剂学的发展简史 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：药物递送系统。 2. 综合：药剂学的概念。 3. 分析：药剂学的重要性；剂型分类方法。 4. 应用：辅料在药物制剂中的重要作用；药典在药剂学中的法规作用。 5. 领会：GLP 与 GCP 及 GMP；药剂学的分支学科；药剂学的沿革与发展。 6. 知道：药剂学的目的和意义；药剂学研究的主要内容；药剂学的发展历史和展望。 	<p>设问、提问、讲解、案例等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2
2	药物的物理化学相互作用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 药物的物理化学相互作用类型。 2. 药物的物理化学相互作用对药物及制剂性质的影响。 3. 药物与包材的相互作用。 4. 药物与蛋白质的相互作用。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：药物与包材、蛋白质的相互作用。 2. 综合：范德华力、氢键、疏水相互作用和离子键的概念。 3. 分析：药物与蛋白质的结合常数及结合位点。 4. 应用：化学键对制剂性质的影响。 5. 领会：药物的物理化学作用。 6. 知道：药物与包材相互作用的类型。 	<p>讲解、提问、启发、互动等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2
3	药物溶解与溶出及释放	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溶解度。 2. 增加药物溶解度的方法。 3. 溶液的特性。 	<p>设问、提问、讨论、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2

		<p>4. 溶出与释放。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：药物的溶解速度。</p> <p>2. 综合：固体分散体及包合物的表征方法。</p> <p>3. 分析：增溶与助溶及潜溶机制。</p> <p>4. 应用：药物溶解度的测定方法及增加药物溶解度的方法。</p> <p>5. 领会：溶解度的表示方法。</p> <p>6. 知道：介电常数及溶解度参数概念。</p>		
4	表面活性剂	<p>教学内容：</p> <p>1. 表面现象与表面张力。</p> <p>2. 表面活性剂。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：表面活性剂生物学性质。</p> <p>2. 综合：表面活性剂的分类方法。</p> <p>3. 分析：表面现象与表面张力。</p> <p>4. 应用：表面活性剂在制剂中应用。</p> <p>5. 领会：表面活性剂理化性质的测定方法。</p> <p>6. 知道：表面活性剂的概念与理化性质。</p>	<p>设问、提问、案例、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2
5	微粒分散体系	<p>教学内容：</p> <p>1. 概念。</p> <p>2. 微粒分散体系的物理化学性质。</p> <p>3. 微粒分散体系的物理稳定性基础知识。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：微粒分散体分类。</p> <p>2. 综合：微粒分散体系物理稳定性的各种理论。</p> <p>3. 分析：性质（粒径大小、分布、絮凝与反絮凝）。</p> <p>4. 应用：微粒分散体系在制剂中应用。</p> <p>5. 领会：药物微粒分散系性质的测定方法。</p> <p>6. 知道：微粒分散系的概念。</p>	<p>设问、提问、启发、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2
6	流变学基	<p>教学内容：</p>	<p>案例、启发、提问、</p>	2

	础	<p>1. 概述。</p> <p>2. 流体的基本性质。</p> <p>3. 流变性测定方法。</p> <p>4. 流变学在药剂学中的应用。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：弹性、黏性、黏弹性的特点及其模型。</p> <p>2. 综合：牛顿流体和非牛顿流体的流动特性。</p> <p>3. 分析：剪切力与剪切应力。</p> <p>4. 应用：流变学在药剂学中的应用。</p> <p>5. 领会：流变性质的测定方法。</p> <p>6. 知道：流变学的基本概念。</p>	讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	
7	第7章 液体制剂的单元操作	<p>教学内容：</p> <p>1. 制药用水的制备</p> <p>2. 液体过滤</p> <p>3. 灭菌与无菌操作</p> <p>4. 医药洁净厂房空气净化</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：制药用水的种类、注射用水的种类、注射用水的要求、深层过滤与表面过滤的概念和过滤机制。</p> <p>2. 综合：物理灭菌方法、F值和F_0值；洁净室的净化标准、影响空气过滤的因素。</p> <p>3. 分析：水的各种处理方法、注射用水制备与设备、过滤机制与影响因素。</p> <p>4. 应用：D值、Z值、物理学F_0值和生物学F_0值；空气过滤机制、空气过滤器的特性。</p> <p>5. 领会：用多效蒸馏水机制备蒸馏水的流程、过滤器与过滤装置。</p> <p>6. 知道：化学灭菌方法和无菌操作的概念与用途；洁净室设计、洁净室的空气净化系统。</p>	提问、案例、启发、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	2
8	第8章 液体制剂	<p>教学内容：</p> <p>1. 概述</p> <p>2. 液体制剂的辅料</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体教学课件为	2

		<p>3. 低分子溶液剂</p> <p>4. 高分子溶液剂</p> <p>5. 溶胶剂</p> <p>6. 混悬剂</p> <p>7. 乳剂</p> <p>8. 其他液体制剂</p> <p>9. 液体制剂的包装与贮存</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 评价: 液体制剂的常用溶剂和添加剂; 混悬剂概念、稳定性及影响因素。</p> <p>2. 综合: 乳剂的概念、组成、种类, 乳剂的稳定性及影响因素。</p> <p>3. 分析: 液体制剂的分类、真溶液型和胶体型液体制剂的概念与基本性质; 混悬剂稳定剂的性质与稳定机制。</p> <p>4. 应用: 乳化剂的选择原则; 合剂、洗剂、搽剂、滴耳剂、滴鼻剂、含漱剂、灌肠剂、滴牙剂、涂剂的概念。</p> <p>5. 领会: 真溶液型和胶体型液体制剂的制备方法和质量要求。</p> <p>6. 知道: 混悬剂的制备方法; 乳剂的制备方法与质量评价。</p>	<p>主辅以板书</p>	
9	<p>第9章 注射剂</p>	<p>教学内容:</p> <p>1. 概述</p> <p>2. 注射剂的处方组成</p> <p>3. 注射剂的制备</p> <p>4. 注射剂的质量控制</p> <p>5. 注射剂举例</p> <p>6. 大容量注射剂</p> <p>7. 注射用无菌粉末</p> <p>8. 注射剂无菌工艺验证</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 评价: 注射剂的定义、分类、特点及质量要求; 注射剂常用的溶剂及附加剂。</p> <p>2. 综合: 注射剂的一般工艺流程及典型品种的制备工艺; 大容量注射液的概念、种类、制备工艺和质量评价。</p>	<p>讲解、启发、讨论、案例等方式, 多媒体教学课件为主辅以板书</p>	4

		<p>3. 分析：注射用无菌粉末制品的概念、制备方法。</p> <p>4. 应用：注射剂的容器及处理方法。</p> <p>5. 领会：灭菌与无菌制剂的相关技术理论；输液。</p> <p>6. 知道：注射剂的无菌保证工艺及无菌生产工艺验证的相关知识。</p>		
10	第 10 章 粉体学基础	<p>教学内容：</p> <p>1. 概述。</p> <p>2. 粉体的基本性质。</p> <p>3. 粉体的其它性质。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：孔隙率、休止角、压缩度等概念，粉体的黏附性、凝聚性及压缩成型。</p> <p>2. 综合：粉体粒径的分类及不同粒径的表示方法，粉体密度的分类及测定方法，粉体流动性的表征方法。</p> <p>3. 分析：粉体学性质对制剂处方设计的影响。</p> <p>4. 应用：不同粉体粒径的测定表征方法，粉体形态的表征方法。</p> <p>5. 领会：九野方程、川北方程和 Heckel 方程在分体学中的应用。</p> <p>6. 评价：影响粉体充填的因素。</p>	设问、提问、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书，加入课程思政	2
11	第 11 章 固体制剂 单元操作	<p>教学内容：</p> <p>1. 粉碎与分级</p> <p>2. 混合与捏合</p> <p>3. 制粒</p> <p>4. 干燥</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：粉碎、混合、制粒与干燥的概念与目的。</p> <p>2. 综合：粉碎、混合、制粒与干燥的影响因素。</p> <p>3. 分析：混合、制粒的机制。</p> <p>4. 应用：粉碎、混合、制粒与干燥的常用设备。</p>	设问、启发、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	2

		<p>5. 领会：粉碎、混合、制粒与干燥的工艺流程。</p> <p>6. 知道：流化床制粒特点和影响因素。</p>		
12	第 12 章 固体制剂	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 散剂 3. 颗粒剂 4. 片剂 5. 胶囊剂 6. 滴丸剂 7. 膜剂 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、滴丸剂、膜剂的定义、特点及质量评价。 2. 综合：片剂中辅料的作用；湿法制粒压片的制备工艺。 3. 分析：影响片剂制备的因素及制备过程中可能发生的问题及解决办法；片剂包衣的目的。 4. 应用：固体剂型中药物的释放理论；固体剂型的一般吸收途径；片剂的分类。 5. 领会：片剂包衣的种类；散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、滴丸剂、膜剂的常用设备和一般制备方法。 6. 知道：散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、滴丸剂、膜剂的包装材料及贮存。 	<p>设问、提问、讲解、互动、案例等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	4
13	第 13 章 皮肤递药 制剂	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 药物经皮吸收 3. 软膏剂、乳膏剂、糊剂 4. 凝胶剂 5. 涂膜剂 6. 贴膏剂 7. 贴剂 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：经皮吸收的影响因素。 	<p>设问、提问、启发、案例、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	2

		<p>2. 综合：皮肤递药制剂的处方组成。</p> <p>3. 分析：常用基质和添加剂。</p> <p>4. 应用：药物经皮吸收的途径。</p> <p>5. 领会：皮肤递药制剂的质量检查方法。</p> <p>6. 知道：经皮吸收的促进方法；制剂的制备方法。</p>		
14	第 14 章 黏膜递药 系统	<p>教学内容：</p> <p>1. 肺黏膜递药</p> <p>2. 直肠黏膜递药</p> <p>3. 眼黏膜递药</p> <p>4. 口腔黏膜递药</p> <p>5. 鼻黏膜递药</p> <p>6. 阴道黏膜递药</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：气雾剂的定义、组成、制备及质量评价；喷雾剂和粉雾剂的定义、组成和质量评价。</p> <p>2. 综合：栓剂的常用基质、栓剂的置换价、栓剂的制备及质量评价；滴眼剂、眼膏剂的制备及质量评价。</p> <p>3. 分析：药物的肺部吸收机制及特点；影响药物直肠吸收的因素。</p> <p>4. 应用：药物的眼部吸收途径及特点，影响药物眼部吸收的因素；药物的鼻腔吸收特点和鼻黏膜递药系统的质量评价；药物的口腔黏膜吸收途径及特点。</p> <p>5. 领会：影响药物肺部沉积和肺部吸收的因素；喷雾剂和粉雾剂给药装置；眼部的生理结构及提高药物眼黏膜吸收的策略；</p> <p>6. 知道：影响药物经鼻吸收的因素；影响药物口腔黏膜吸收的因素；阴道吸收途径及影响阴道黏膜吸收的因素。</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	2
15	第 15 章 缓控释制	<p>教学内容：</p> <p>1. 概述</p>	设问、提问、讲解、启发、讨论、案例	2

	剂	<p>2. 口服缓控释制剂</p> <p>3. 口服择时与定位制剂</p> <p>4. 注射用缓控释制剂</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 评价: 缓释和控释制剂的基本概念及控释原理; 择时定位释药制剂的概念与释药原理。</p> <p>2. 综合: 微囊与微球、纳米粒的基本概念与特点; 脂质体的概念, 结构特点、性质和常用材料; 植入剂的概念、特点及作用。</p> <p>3. 分析: 缓控释制剂和择时定位释药制剂的类型、制备工艺和体内外评价方法; 微囊、微球、药物晶体纳米粒、载药纳米粒的制备与质量评价方法。</p> <p>4. 应用: 脂质体的制备方法和质量评价方法; 植入剂的制备方法。</p> <p>5. 领会: 缓控释制剂的处方设计、体内外相关性; 择时定位释药制剂的制备; 影响微囊与微球、纳米粒粒径的因素及纳米粒的修饰。</p> <p>6. 知道: 脂质体的功能特点与作用机制; 植入剂的质量评价方法。</p>	等方式, 多媒体教学课件为主辅以板书	
16	第 16 章 靶向制剂	<p>教学内容:</p> <p>1. 概述</p> <p>2. 被动靶向递药原理</p> <p>3. 主动靶向制剂</p> <p>4. 物理化学靶向制剂</p> <p>5. 靶向制剂的评价</p> <p>6. 活体成像技术简介</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 评价: 靶向制剂的基本概念, 类型。</p> <p>2. 综合: 靶向制剂作用的质量要求。</p> <p>3. 分析: 靶向性评价方法。</p> <p>4. 应用: 纳米粒体内长循环机制。</p> <p>5. 领会: 主动靶向的策略。</p> <p>6. 知道: 活体成像技术。</p>	设问、提问、讲解、讨论、案例等方式, 多媒体教学课件为主辅以板书	2
17	第 19 章	教学内容:	设问、提问、启发、	2

	药物制剂的稳定性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 药物的化学降解途径及影响因素和稳定化方法 3. 药物与制剂的物理稳定性 4. 原料药物与制剂稳定性试验方法 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：药物的化学降解途径。 2. 综合：影响药物化学稳定性的因素和解决方法。 3. 分析：药物制剂稳定性的研究内容（影响因素试验、加速试验、长期试验）和要求。 4. 应用：化学动力学基础。 5. 领会：药物制剂稳定性的试验方法。 6. 知道：药物反应级数的测定方法。 	讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	
18	第 21 章 药物制剂设计	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 创新药物研发中的制剂设计 2. 制剂设计的基础 3. 药物制剂处方前研究 4. 药物制剂处方和工艺设计及优化 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：药物制剂的处方前研究内容。 2. 综合：药物和辅料的配伍及其相容性。 3. 分析：药物制剂设计的主要内容。 4. 应用：药物制剂的设计基础。 5. 领会：药物制剂设计的基本原则。 6. 知道：QbD 在制剂设计中的应用。 	设问、提问、案例、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书	2
19	液体制剂的制备 (实践)	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溶液剂。 2. 亲水性高分子溶液剂。 3. 乳剂。 4. 混悬剂。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 评价：溶液剂、高分子溶液剂、混悬剂和乳剂等液体制剂的定义、分类及特点。 2. 综合：溶液剂、高分子溶液剂、混 	演示、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书，加入课程思政	4

		<p>悬剂和乳剂等液体制剂的制备方法及稳定措施。</p> <p>3. 分析：影响液体制剂质量的因素及评定质量的方法。</p>		
20	<p>输液剂的制备 (实践)</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 维生素 C 注射液的制备。</p> <p>2. 注射剂常规质量检查。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：通过实验建立无菌概念，掌握无菌与灭菌制剂生产工艺中的关键操作。</p> <p>2. 综合：掌握注射剂（水针、输液、粉针）生产的（手工）工艺过程和操作要点。</p> <p>3. 分析：注射剂成品的质量检查标准和方法。</p>	<p>演示、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书，加入课程思政</p>	4
21	<p>胶囊剂的制备 (实践)</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 散剂。</p> <p>2. 颗粒剂。</p> <p>3. 胶囊剂。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：散剂、颗粒剂和胶囊剂等固体制剂的定义、分类及特点。</p> <p>2. 综合：散剂、颗粒剂和胶囊剂等固体制剂的制备方法及操作要点。</p> <p>3. 分析：散剂、颗粒剂和胶囊剂的质量检查及影响因素。</p>	<p>演示、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书，加入课程思政</p>	4
22	<p>片剂的制备及质量检查 (实践)</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 阿司匹林片制备。</p> <p>2. 片剂的质量检查。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 评价：片剂的定义、分类及特点。</p> <p>2. 综合：阿司匹林片的制备，掌握湿法制粒压片的工艺过程及操作要点。</p> <p>3. 分析：片剂的质量检查及影响因素。</p>	<p>演示、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书</p>	4
23	<p>软膏剂和栓剂的制备</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 软膏剂的制备。</p> <p>2. 甘油栓的制备。</p>	<p>演示、讲解等方式，多媒体教学课件为主辅以板书，加入</p>	4

	(实践)	教学要求: 1. 评价: 软膏剂的制备方法、操作关键及其注意事项; 热熔法制备栓剂的工艺过程与操作关键。 2. 知道: 软膏剂的质量评定方法; 评定栓剂质量的方法。	课程思政	
24	薄荷油包合物制备工艺考察(实践)	教学内容: 1. 包合物制备。 2. 包合物验证。 教学要求: 1. 评价: 饱和水溶液法与研磨法制备 β -一环糊精包合物的工艺。 2. 知道: 影响包合的主要因素和包合物形成的验证方法。	演示、讲解等方式, 多媒体教学课件为主辅以板书, 加入课程思政	8
25	固体分散体的制备(实践)	教学内容: 固体分散体的制备。 固体分散体的质量评价。 教学要求: 1. 评价: 固体分散体的制备方法和质量评价。 2. 知道: 固体分散体的影响因素。	启发、演示、讲解等方式, 多媒体课件为主辅以板书, 加入课程思政	4

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

本课程教学方式为线上线下结合课堂讲授与实验教学。理论讲授注重强化基本概念、基本理论及其应用; 鼓励同学假期到制药企业参观学习, 理论联系实际, 学以致用; 利用多媒体教学手段, 合理运用启发式、讨论式、案例式等教法, 培养学生自主学习、合作学习与创新学习能力。根据药剂学课程性质与特点, 教学方式为课堂讲授与实验操作。实验课分为验证性实验及综合性或设计性实验, 通过药剂学实验课的教与学, 让学生能通过操作加深对所学基本理论和基础知识的理解与掌握, 培养学会发现问题、分析问题和解决实际问题的能力。

4.2 评价方法:

建议学生成绩考核由四部分构成: 平时考核(包括课堂出勤、课堂展示、线上学习情况、线上随堂测试和课后作业等一种或几种构成)、单元测试(期中线上测试/期末线上测试, 考核形式为知识测验)、实验成绩、期末考试成绩(闭卷)。各部分成绩的权重分别是: 平时考核 15%、单元测试 10%、实验成绩 25%、期末考试成绩为 50%。

4.3 教材选编:

- (1) 方亮主编, 《药剂学》, 人民卫生出版社, 2016 年, 第 8 版。
- (2) 自编《药剂学实验讲义》。

4.4 资源研发与利用:

自主开发《药剂学》微课程与试题库，满足学生自主学习需要。

执笔：高媛媛
审核：郑增娟
审定：阎芳
2022年08月10日

药学专业

《生药学》课程标准

学时:48

学分: 2.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业基础课程,通过本课程的学习,使学生掌握生药学的基本理论,基本知识,基本技能,培养学生初步具备生药鉴定的基本素质,使学生能适应应用生药学知识对常见生药进行鉴定,解决药学生产、流通和临床应用中遇到问题的工作要求,它要以药用植物学、药理学、分析化学等课程的学习为基础,也是进一步学习天然药物化学课程的基础。

2. 课程目标:

学生通过本门课程的学习,全面、系统地了解 and 掌握现代《生药学》的基本理论、基本知识和基本技能,具备生药鉴定、质量评价、质量标准制定以及中药临床应用和中药新药研制的初步能力。

2.1 知识目标:

- 知道生药炮制的方法和生药鉴定的依据(中国药典、部颁药品标准、地方药品标准)。
- 领会生药鉴定的基本方法和流程(来源鉴定、性状鉴定、理化鉴定、显微鉴定)。
- 描述、比较并区分 100 多味常用生药的来源、性状、采制、产地、显微特征、化学成分、理化鉴定等(其中重点药物 20 余味,一般药物 80 余种)。
- 建立生药质量标准和评价生药的质量。

2.2 技能目标:

- 能够观察和分析生药的外部性状、生药切片和粉末的显微特征及理化特征。
- 通过比较、分类、归纳、概括等方法,识别和判断生药的种类和品质。
- 能够应用图片、标本、显微镜、理化等方法鉴别生药。

2.3 素质目标:

- 培养学生学习《生药学》的爱好和兴趣,激发学生探究自然界中生药品种的兴趣和好奇心,逐步养成良好的学习习惯和学习方法。
- 关注生药资源的现状和发展,认识保护天然药用植物资源的重要意义。
- 逐步树立爱护生存环境,珍惜天然药物资源的观念,增强热爱祖国、热爱专业的情感,树立为民族振兴、为中医药发展学习的志向。

(4) 培养团结协作、勤于思考、严谨求实、勇于创新和实践的科学精神。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	教学内容: 生药学的定义、研究对象, 我国古代重要本草著作, 我国近代生药学的发展	多媒体课件讲授,强调我国重要本草著作对世	0.5 学时

		史及任务。 教学要求： 知道生药学的定义和研究对象。	界的贡献，增加学生民族自豪感。	
	第一章 生药的分类与记载	教学内容： 生药学研究对象及近期任务，我国古代中药本草著作简介。 教学要求： 知道生药的记载项目、生药化学成分的分类和鉴别。	多媒体课件讲授。采用问题式、讨论法等充分调动学生学习的积极性。	1.5 学时
	第二章 生药的化学成分及其分析方法与药效物质基础	教学内容： 生药的化学成分及其生物合成。 教学要求： 知道糖类及苷类、皂苷、强心苷、生物碱、醌类、香豆素类、黄酮、萜类与挥发油等成分的分类和鉴别。	1. 课前预习，多媒体课件讲授。 2. 采用任务驱动法、讨论法等充分调动学生学习生药的积极性。	2 学时
	第三章生药的鉴定	教学内容： 生药的原植物鉴定、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定及 DNA 分子标记鉴定。 教学要求： 领会生药的鉴别方法	1. 多媒体课件讲授，辅助实物或标本观察完成。 2. 采用翻转课堂，充分调动学生学习生药的积极性。	1.5 学时
	第四章生药的采收、产地加工与贮藏	教学内容： 生药的一般采收原则和常见的药材干燥方法。 教学要求： 知道生药的一般采收原则和常见的药材干燥方法。	1. 多媒体课件讲授。 2. 采用启发式、讨论法等充分调动学生学习生药的积极性。	0.5 学时
	第五章 中药材的炮制	教学内容： 中药炮制的常见方法 教学要求： 领会生药的鉴别方法	多媒体课件讲授，辅助情景演示完成。	2 学时
	第六章生药质量	教学内容：	1. 多媒体课件讲	1.5 学时

	控制及质量标准的制订	<p>生药质量控制的主要依据、内容和方法。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道生药质量控制的主要依据、内容。 2. 领会生药质量控制的流程。 	<p>授。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 采用问题式、启发式等教学方法充分调动学生学习生药的积极性。 	
	第七章生药资源开发与可持续利用	<p>教学内容：</p> <p>道地药材的概念及部分常用药材的道地产区。</p> <p>教学要求：</p> <p>知道道地药材念及部分常用药材的道地产区。</p>	多媒体课件讲授。	0.5学时
	第八章藻、菌地衣类生药	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藻菌类生药的概述。 2. 冬虫夏草来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别藻菌类生药的性状鉴别特征。 2. 描述并区分冬虫夏草的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学以多媒体直观释教讲授。 2. 画图列表比较生药的显微特征。 3. 在各生药鉴定中，采用小组讨论法或情景演示调动学生的学习潜能和主动性、创造性。 	2学时
	第九章蕨类生药	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蕨类生药概述。 2. 绵马贯众来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 <p>教学要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别蕨类生药的性状鉴别特征。 2. 描述并区分绵马贯众的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学以多媒体直观释教讲授。 2. 画图列表比较生药的显微特征。 3. 在各生药鉴定中，采用小组讨论法或情景演示调动学生的学习潜能和主动性、创造性。 	1学时

	第十章裸子植物类生药	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 裸子植物类生药概述。 2. 麻黄来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别裸子植物类生药的性状鉴别特征。 2. 描述并区分麻黄的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学以多媒体直观释教讲授。 2. 在生药鉴定中，采用小组讨论法或情景演示调动学生的学习潜能和主动性、创造性。 	1 学时
	第十一章被子植物类生药	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 被子植物类生药概述。 2. 大黄、何首乌、黄连、川乌、白芍、淫羊藿、防己、厚朴、五味子、肉桂、延胡索、板蓝根、山楂、苦杏仁、黄芪、甘草、黄柏、沉香、丁香、人参、当归、三七、川芎、柴胡、马钱子、龙胆、薄荷、丹参、黄芩、洋金花、毛花洋地黄叶、地黄、金银花、天花粉、桔梗、茵陈、红花、苍术、木香、半夏、川贝母、麦冬、砂仁、莪术、天麻等生药的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别被子植物类生药的性状鉴别特征。 2. 描述并区分重点生药的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学以多媒体直观释教讲授。 2. 画图列表比较生药的显微特征。 3. 在各生药鉴定中，采用小组讨论法或情景演示调动学生的学习潜能和主动性、创造性。 4. 教学重点的教学设计引入经典案例或提出问题引入生药—生药基源—采收加工—性状特征—显微特征—化学成分—药理与功效—新药开发。 5. 教学难点的教学设计：实物展示使抽象内容形象化；通过纵横 	16 学时

			对比,前后联系,使学生抓住学习规律,加深理解和记忆。	
	第十二章 动物类生药	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 动物类生药的概述。 2. 牛黄、麝香的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别动物类生药的性状鉴别特征。 2. 描述并区分牛黄、麝香的来源、产地、性状、显微、理化鉴定、主要化学成份、药理作用及功效等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学以多媒体直观释教讲授。 2. 画图列表比较生药的显微特征。 3. 在各生药鉴定中,采用小组讨论法或情景演示调动学生的学习潜能和主动性、创造性。 	2 学时
	生药学实验一	<p>教学内容:</p> <p>生药的性状鉴定、生药的显微鉴定、生药的理化鉴定。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应用经验(传统)鉴别、显微鉴定、微量升华法、荧光分析法等方法鉴定生药。 	以学生为中心的探究式实验教学。	4 学时
	生药学实验二	<p>教学内容:</p> <p>生药的薄层层析</p> <p>教学要求:</p> <p>应用薄层层析等方法鉴定生药。</p>	以学生为中心的探究式实验教学。	4 学时
	生药学实验三	<p>教学内容:</p> <p>根及根茎类生药、块茎类、叶类、皮类生药、花类、果实类、动物类生药的鉴别。</p> <p>教学要求</p>	生药鉴定实验中,采用小组讨论法或情景演示法。	6 学时

		<p>1. 广泛接触和认识常用生药,描述并区分常用生药的性状及其特征。</p> <p>2. 依据质量标准评价生药质量。</p>		
	生药学实验四	<p>教学内容: 中成药的显微鉴定。 未知生药的鉴别。</p> <p>教学要求: 鉴别未知生药。培养学生实践操作、独立思考、综合分析和解决问题能力,全面提高学生的综合素质。</p>	利用理论课所学知识和前期实验所学的实验方法、实验技能,自主设计实验方案,对未知粉末类生药进行鉴别。采用启发式教学方法。	2 学时

4. 教学建议:

4.1 教学方法: 采用讲授法、翻转课堂、问题式、启发式等多种教学方法,辅助标本和图片观察完成。注重启发式、参与式和讨论式教学,调动学生的积极性,对于容易混淆的生药品种,通过标本鉴别、讨论的方式,让学生参与教学过程,发挥学生的主体作用,培养学生分析问题、解决问题的能力,强化自主学习能力的培养。

4.2 评价方法: 考核形式采用全过程学业评价,其中平时考核占 20%,单元测试占 30%,期末考试占 50%。

4.3 教材选编: 蔡少青主编,《生药学》,人民卫生出版社,2017年,第7版。

4.4 资源开发与利用: 逐步建立生药原植物形态鉴别数字化资源库,自主开发《生药学》微课程与试题库资源,满足学生自主学习需要。

执 笔: 许崇梅

审 核: 吕艳娜

审 定: 阎 芳

2022年8月12日

《天然药物化学》课程标准

学时:64

学分: 3

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课,通过本课程的学习,使学生掌握常见的天然药物化学成分的结构特征及提取分离方法;培养学生鉴定天然药物化学成分的结构能力;使学生能适应日后药学要求,它要以无机化学、有机化学、分析化学-1、分析化学-2、药理学等课程的学习为基础,也是进一步学习药物分析、天然产物的提取分离方法等课程的基础。

2. 课程目标:

掌握各类天然产物的结构特征、理化性质、提取分离方法、结构鉴定及临床用途等基本概念、基本理论,培养学生具有全面进行天然产物研究的意识。

2.1 知识目标:

- 知道各种天然药物中主要类型成分的结构特征。
- 领会天然药物中的主要类型成分的理化性质。
- 应用常见的提取分离方法进行天然药物中主要类型成分的提取分离。
- 分析天然药物中主要类型成分的结构。
- 综合天然药物中主要类型成分的结构特征寻找药物有效成分的主要途径。
- 评价药物有效成分的生理活性。

2.2 技能目标:

- 正确分析天然产物的化学结构特征及理化性质。
- 制定天然产物的提取分离方法。
- 解析天然产物的正确化学结构。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有合作和乐于奉献的团队合作精神。
- 具有积极思考的工作态度。

3. 课程的内容与要求:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章 绪论	1. 天然药物化学成分主要的生物合成途径。 识记: 能够知道天然药物成分的生物合成途径包括的类型。 理解: 能够说明生物合成途径中的化学反应过程。 运用: 能够运用生物合成途径中的关键中间体及反应去分析各种天然药物化学成分的生物合成途径。	课前预习 利用多媒体、结合传统中药抗击新冠肺炎疫情等课程思政元素和实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授	理论6学时

		<p>2. 天然药物化学成分的提取分离方法</p> <p>识记：能够知道天然药物成分的提取分离方法。</p> <p>理解：能够说明天然药物成分的提取分离方法需要注意的关键点。</p> <p>运用：能够运用提取分离的方法去研究天然产物中的化学成分的提取分离。</p> <p>3. 有效化学成分结构的研究方法</p> <p>识记：能够知道天然药物成分结构解析常用的方法。</p> <p>理解：能够说明天然药物成分结构解析常用方法的区别及优缺点。</p> <p>运用：能够运用常见的结构解析的方法对天然药物的化学成分进行结构解析。</p>		
2	第二章 糖和苷	<p>1. 糖和苷的分类，苷键的裂解，</p> <p>识记：能够知道糖和苷的分类及苷键的裂解方式</p> <p>理解：能够说明苷键裂解方式的各自的优缺点和规律及适用范围。</p> <p>运用：能够运用苷键的裂解规律比较不同苷键的裂解难易程度。</p> <p>2. 糖和苷的提取分离及糖的核磁共振性质</p> <p>识记：能够知道糖和苷的提取分离方法及核磁共振的特征。</p> <p>理解：能够说明糖和苷的提取分离方法需要注意的关键点及适用的范围。</p> <p>运用：能够运用适当的方法去研究糖和苷的提取分离及运用核磁共振技术初步解析糖和苷的结构。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合“971”等糖类药物研发过程中的科学精神的等课程思政元素和实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论4学时
3	第三章 苯丙素类	<p>1. 苯丙素类的结构类型及各自的结构特征，</p> <p>识记：能够知道苯丙素类存在的结构类型及各自的结构特点</p> <p>理解：能够说明苯丙酸类，香豆素类及木脂素类在化学结构上相同及不同之处。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合王逸平研究员的先进事迹等课程思政元素和实际中天</p>	理论2学时

		<p>运用：能够运用结构特征去解析苯丙素类的具体种类。</p> <p>2. 香豆素和木脂素类的理化性质，提取分离方法及结构解析</p> <p>识记：能够知道香豆素和木脂素的理化性质，常用的提取分离方法及常用的结构解析方法。</p> <p>理解：能够说明香豆素类和木脂素类理化性质的相同及不同之处。</p> <p>运用：能够运用适当的方法去研究香豆素和木脂素的提取分离及运用核磁共振技术初步解析二者的结构。</p>	<p>然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	
4	第四章 醌类化合物	<p>1. 醌类化合物的结构类型及理化性质</p> <p>识记：能够知道醌类存在的结构类型及各自的结构特点。</p> <p>理解：能够说明醌类的理化性质。</p> <p>运用：能够运用结构特征去解析醌类的理化性质。</p> <p>2. 醌类化合物的提取分离及结构鉴定</p> <p>识记：能够知道醌类化合物的提取分离的方法和结构鉴定的方法</p> <p>理解：能够说明醌类化合物提取分离的方法的适用范围及注意事项。</p> <p>运用：能够运用适当的方法进行醌类化合物的提取分离及运用常规的结构解析方法进行醌类化合物的解析。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合中药丹参开发等课程思政元素和实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论 2 学时
5	第五章 黄酮类化合物	<p>1. 黄酮类化合物的结构特征，理化性质及颜色反应。</p> <p>识记：能够知道黄酮类化合物存在的结构类型及各自的结构特点。</p> <p>理解：能够说明黄酮类化合物的理化性质及颜色反应。</p> <p>运用：能够运用颜色反应鉴别不同类型的黄酮类化合物。</p> <p>2. 黄酮类化合物的提取分离，检识与结构鉴定。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论 4 学时

		<p>识记：能够知道黄酮类化合物的提取分离的方法和结构鉴定的方法</p> <p>理解：能够说明黄酮类化合物提取分离的方法的适用范围及注意事项。</p> <p>运用：能够运用适当的方法进行醌类化合物的提取分离及运用常规的结构解析方法进行黄酮类化合物的解析。</p>		
6	第六章 萜类和挥发油	<p>1. 萜类的结构类型，重要代表物及其理化性质</p> <p>识记：能够知道萜类化合物存在的结构类型及各自的结构特点。</p> <p>理解：能够说明萜类化合物的理化性质及颜色反应。</p> <p>运用：能够运用颜色反应鉴别不同类型的萜类化合物。</p> <p>2. 萜类化合物及挥发油的提取分离及检识与结构测定</p> <p>识记：能够知道萜类化合物及挥发油的提取分离的方法和结构鉴定的方法</p> <p>理解：能够说明萜类化合物及挥发油提取分离的方法的适用范围及注意事项。</p> <p>运用：能够运用适当的方法进行萜类化合物及挥发油的提取分离及运用常规的结构解析方法进行萜类化合物的解析。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授，结合青蒿素的研究，屠呦呦教授的科研精神，进行思政教育</p>	理论4学时
7	第七章 三萜及其苷类	<p>1. 四环三萜和五环三萜的结构类型及理化性质</p> <p>识记：能够知道四环三萜和五环三萜化合物存在的结构类型及各自的结构特点。</p> <p>理解：能够说明四环三萜和五环三萜的理化性质。</p> <p>运用：能够运用四环三萜和五环三萜的结构特征推测其理化性质。</p> <p>2. 四环三萜和五环三萜提取分离及结构测定</p> <p>识记：能够知道四环三萜和五环三萜化合物的提取分离的方法和结构鉴定的方法</p> <p>理解：能够说明四环三萜和五环三萜提取分离的方法的适用范围及注意事项。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论2学时

		运用：能够运用适当的方法进行四环三萜和五环三萜的提取分离及运用常规的结构解析方法进行萜类化合物的解析。		
8	第八章 甾体及其苷类	<p>1. 强心苷类、甾体皂苷的结构类型及结构特点及理化性质。 识记：能够知道强心苷类、甾体皂苷化合物存在的结构类型及各自的结构特点。 理解：能够说明强心苷类、甾体皂苷的理化性质。 运用：能够运用强心苷类、甾体皂苷的结构特征推测其理化性质。</p> <p>2. 强心苷类、甾体皂苷的提取分离方法及结构鉴定 识记：能够知道强心苷类、甾体皂苷化合物的提取分离的方法和结构鉴定的方法 理解：能够说明强心苷类、甾体皂苷提取分离的方法的适用范围及注意事项。 运用：能够运用适当的方法进行强心苷类、甾体皂苷的提取分离及运用常规的结构解析方法进行萜类化合物的解析。</p>	<p>课前预习 利用多媒体、结合实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论 2 学时
9	第九章 生物碱	<p>1. 生物碱的分类及理化性质 识记：能够知道生物碱类化合物存在的结构类型及各自的结构特点。 理解：能够说明生物碱类化合物的理化性质。 运用：能够运用生物碱类化合物的结构特征推测其理化性质</p> <p>2. 生物碱的提取与分离及生物碱的结构鉴定与测定 识记：能够知道生物碱类化合物的提取分离的方法和结构鉴定的方法 理解：能够说明生物碱类化合物提取分离的方法的适用范围及注意事项。 运用：能够运用适当的方法进行生物碱类化合物的提取分离及运用常规的结构解析方法进行萜类化合物的解析。</p>	<p>课前预习 利用多媒体、实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授</p>	理论 4 学时
	第十章 海	1. 大环内脂类、聚醚类、肽类等成分的结构特点及来源	课前预习	理论 2 学时

10	洋天然药物	识记：能够知道大环内脂类、聚醚类、肽类等成分的结构类型及各自的结构特点。 理解：能够说明大环内脂类、聚醚类、肽类等成分化合物的理化性质。 运用：能够运用大环内脂类、聚醚类、肽类等成分的结构特征推测其理化性质	利用多媒体、结合实际中天然药物的化学成分进行课堂讲授，结合当前海洋药物研发的成功案例进行思政课教育	
11	实验一 槐花米中芦丁的提取及鉴定	1. 芦丁的提取与精制及芦丁和槲皮素的理化性质的验证 识记：能够知道芦丁的结构特征。 理解：能够说明提取槐花米中芦丁的实验方法的理论依据。 运用：能够运用碱提酸沉法提取槐花米中的芦丁及运用纸色谱进行黄酮类化合物的定性分析。	课前预习 教师操作演示及多媒体进行课堂讲授	实践 16 学时
12	实验二 穿心莲内酯的提取及鉴定	1. 穿心莲内酯的提取，精制及性质鉴定 识记：能够知道穿心莲内酯的结构特征。 理解：能够说明提取穿心莲内酯方法的理论依据。 运用：能够运用渗漉法提取穿心莲内酯及运用颜色反应进行定性分析。	课前预习 教师操作演示及多媒体进行课堂讲授	实践 16 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和实践教学为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合实际中的天然产物研究、专题讲座、翻转课堂等形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握天然药物化学的基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程学业评价，其中平时成绩占 20%，实验成绩占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

裴月湖，娄红祥主编，《天然药物化学》，人民卫生出版社，2016 年，第 7 版。

4.4 资源开发与利用：

现有与教材相匹配的天然药物化学资源包括：教案，讲稿，课件及视频，教师授课以此为主要授课资源，结合天然药物的发展现状进行授课。

执笔：刘潇潇

审核：蔡慧敏

审定：阎芳

2022 年 7 月 28 日

药学专业

《药物分析》课程标准

学时:72

学分: 3.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

药物分析是一门研究和发展药品全面质量控制的“方法学科”，研究运用化学、物理化学或生物化学的方法和技术来研究和探索药物及其制剂质量控制的一般规律，主要阐述化学合成药物或化学结构明确的天然药物及其制剂的质量问题（不包括有关毒理学，生物学及微生物学等分析内容）的一门课程。以无机化学、有机化学、分析化学课程的学习为基础，也是进一步学习体内药物分析课程的基础。

2. 课程目标:

掌握药物分析都基本概念、基本理论，培养学生具有全面药品质量控制的意识。

2.1 知识目标:

- 知道药物分析在药学科学领域中的地位，建立全面的药品质量管理概念。
- 领会药物及其制剂分析技术的基本原理与基本方法。
- 应用药典对收载的项目进行质量标准检测。
- 分析药物的质量。
- 综合药物的化学结构、理化特性与分析方法，阐述三者之间关系。
- 评价药物的质量。

2.2 技能目标:

- 熟练使用药典进行药品质量检验工作。
- 掌握常用检测技术在药物分析工作中的应用。
- 掌握药物分析常用方法的原理及操作技术。
- 能运用本课程基本理论及有关专业知识分析和解决实验中的问题。

2.3 素质目标:

- 真正地关爱每一个学生，重视对学生进行情感教育，成长学生的心灵。
- 尊重学生个性差异，因材施教，让每一个孩子都能够学有所获。
- 加强学生学科能力的培养。为学生未来发展和继续学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与实施:

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论、药品质量研究与药典概况	1. 药物分析的性质和任务。 识记：药品的定义和特殊性。 理解：药物分析的性质和任务 运用：药品的质量管理规范 2. 国家药品质量标准和药品质量管理规	1. 课前预习。 2. 多媒体讲授。 3. 学生参与讨论分析药害反	理论3学时

		<p>范</p> <p>识记：药品质量和稳定性研究的目的与内容</p> <p>理解：药品标准制定的方法和原则。</p> <p>运用：《中国药典》进行药物分析的术语、药品的标准的类型、内容。</p>	<p>应事件，教师学生共同总结质量标准的制定。</p> <p>4. 通过药害反应事件进行课程思政教育，培养学生树立正确的人生观、世界观、价值观。</p>	
2	药物分析总论	<p>1. 药物鉴别试验的项目和分类，常用的药物鉴别方法。</p> <p>识记：药物鉴别试验的条件和灵敏度。</p> <p>理解：药物鉴别试验的项目和分类。</p> <p>运用：常见官能团一般鉴别试验的原理和方法进行常用的药物鉴别。</p> <p>2. 杂质的限量检查；一般杂质的检查方法；特殊杂质的检查方法</p> <p>识记：药物纯度的概念；药物中杂质的来源和分类。</p> <p>理解：特殊杂质的检查方法。</p> <p>运用：杂质检查方法，一般杂质的检查和杂质限量计算。</p> <p>3. 定量分析样品的前处理方法；常用定量分析方法及其特点；药品质量标准分析方法的验证。</p> <p>识记：样品的预处理方法。</p> <p>理解：药物含量测定方法的基本方法、特点和有关要求。</p> <p>运用：药品质量标准分析方法验证的指标和验证的方法。</p>	<p>1. 课前预习。</p> <p>2. 利用多媒体、课堂讲授、学生参与讨论分析实际生活中和药物鉴别、检查和含量测定有关的事件。</p> <p>3. 计算多举有代表性的例题，给学生留作业课后练习或者推荐习题资料。</p> <p>4. 通过毒胶囊事件、三鹿奶粉三聚氰胺事件，使学生认识到药品质量与人民群众健康息息相关，明确医药行业从业者的历史责任。</p>	理论 16 学时
3	代表药物分析	<p>1. 芳酸类非载体抗炎药物的分析，</p> <p>识记：芳酸类非载体抗炎药物的结构和</p>	<p>1. 课前预习。</p> <p>2. 利用多媒体</p>	理论 17 学时

	<p>性质。</p> <p>理解：主要芳酸类药物的鉴别和含量测定方法的原理和特点。</p> <p>运用：检查方法对芳酸类药物检查。</p> <p>2. 苯乙胺类拟肾上腺素药物的分析</p> <p>识记：苯乙胺类拟肾上腺素药物的结构和性质。</p> <p>理解：苯乙胺类拟肾上腺素鉴别和含量测定方法的原理和特点。</p> <p>运用：检查方法对苯乙胺类拟肾上腺素药物检查，临床检测。</p> <p>3 对氨基苯甲酸酯和酰苯胺类局麻药物的分析</p> <p>识记：对氨基苯甲酸酯和酰苯胺类局麻药物的结构和性质。</p> <p>理解：对氨基苯甲酸酯和酰苯胺类局麻鉴别和含量测定方法的原理和特点。</p> <p>运用：检查方法对对氨基苯甲酸酯和酰苯胺类局麻药物检查，临床检测。</p> <p>4. 二氢吡啶类钙通道阻滞药物的分析</p> <p>识记：二氢吡啶类钙通道阻滞药物的结构和性质。</p> <p>理解：二氢吡啶类钙通道阻滞鉴别和含量测定方法的原理和特点。</p> <p>运用：检查方法对二氢吡啶类钙通道阻滞药物检查，临床检测。</p> <p>5. 巴比妥及苯二氮卓类镇静催眠药物的分析</p> <p>识记：巴比妥及苯二氮卓类镇静催眠药物的结构和性质。</p> <p>理解：巴比妥及苯二氮卓类镇静催眠鉴别和含量测定方法的原理和特点。</p> <p>运用：检查方法对巴比妥及苯二氮卓类镇静催眠药物检查，临床检测。</p> <p>6. 吩噻嗪类抗精神病药物的分析</p> <p>识记：吩噻嗪类抗精神病药物的结构和性质。</p> <p>理解：吩噻嗪类抗精神病鉴别和含量测</p>	<p>进行课堂讲授。</p> <p>3. 课程思政通过代表药物药物分析过程中的典型案例进行，如通过青霉素的发现，激发学生学习兴趣，通过大头娃娃面霜事件，培养学生都法制意识和责任感，要恪守职业道德。</p>	
--	---	--	--

	<p>定方法的原理和特点。 运用：检查方法对吩噻嗪类抗精神病药物检查，临床检测。</p> <p>7. 喹啉与青蒿素类抗疟药物的分析 识记：喹啉与青蒿素类抗疟药物的结构和性质。 理解：喹啉与青蒿素类抗疟鉴别和含量测定方法的原理和特点。 运用：检查方法对喹啉与青蒿素类抗疟药物检查，临床检测。</p> <p>8. 莨菪烷类抗胆碱药物的分析 识记：莨菪烷类抗胆碱药物的结构和性质。 理解：莨菪烷类抗胆碱鉴别和含量测定方法的原理和特点。 运用：检查方法对莨菪烷类抗胆碱药物检查，临床检测。</p> <p>9. 维生素类药物的分析 识记：维生素类药物的结构和性质。 理解：维生素类鉴别和含量测定方法的原理和特点。 运用：检查方法对维生素类药物检查，临床检测。</p> <p>10. 甾体激素类药物的分析 识记：甾体激素类药物的结构和性质。 理解：甾体激素类鉴别和含量测定方法的原理和特点。 运用：检查方法对甾体激素类药物检查，临床检测。</p> <p>11. 抗生素类 识记：抗生素类药物的结构和性质。 理解：抗生素类药物鉴别和含量测定方法的原理和特点。 运用：检查方法对抗生素类药物检查，临床检测。</p> <p>12. 合成抗菌药物的分析 识记：合成抗菌药物的结构和性质。 理解：合成抗菌类药物鉴别和含量测定</p>		
--	---	--	--

		方法的原理和特点。 运用：检查方法对合成抗菌类药物检查，临床检测。		
4	药物制剂分析、中药和生物制品分析	1. 药物制剂分析 识记：药物制剂分析的特点。 理解：片剂、注射剂常规检查的项目和方法。 运用：制剂分析结果的计算 2. 中药及其制剂分析 识记：中药材及其制剂的质量标准、中药分析常用的方法和技术 理解：各类中药的质量分析药典。 运用：中药分析常用方法，进行中药材及其制剂质量研究。 3. 生物制品分析 识记：生物制品的分类、质量特点和要求。 理解：生物制品的鉴别方法、质量检查主要内容。 运用：生物制品分析常用方法，进行生物制品质量控制。	1. 课前预习。 2. 利用多媒体进行课堂讲授。 3. 案例分析法。 4. 课程思政通过展示近年来我国药品质量分析控制技术的发展成就，激发学生的爱国情怀，民族自豪感和自信心，培养其社会责任感	理论 4 学时
5	实验一 药物的一般杂质检查	1. 酸度检查、氯化物检查、硫酸盐检查、亚硫酸盐与可溶性淀粉检查 识记：杂质检查的操作方法。 理解：杂质检查的目的和原理。 运用：能够运用上述检查法对一般杂质进行检查。	课前预习 教师操作演示及多媒体进行课堂讲授	实践 4 学时
6	实验二 药物的特殊杂质检查	1. 阿司匹林中游离水杨酸的检查、氢化可的松中其它甾体的检查。 识记：薄层色谱法用于特殊杂质检查的一般操作。 理解：药物特殊杂质的来源途径和检查原理。 运用：能够运用上述检查法对特殊杂质进行检查。	课前预习 教师操作演示及多媒体进行课堂讲授	实践 4 学时
7	实验三 氧化还原滴定法测定	1. 异烟肼和异烟肼片的含量测定 识记：以甲基橙为指示剂的终点判断方法。。	课前预习 教师操作演示及多媒体进行	实践 4 学时

	药物的含量	理解：溴酸钾法测定异烟肼含量的原理和操作方法。 运用：能够运用溴酸钾法测定异烟肼含量。	课堂讲授	
8	实验四 葡萄糖注射液的质量检查	1. 葡萄糖注射液的质量检查 识记：使用旋光仪，熟悉旋光法测定葡萄糖含量的操作并能进行有关计算。 理解：葡萄糖注射液的鉴别原理及方法；葡萄糖注射液中特殊杂质检查原理及方法。 运用：能够运用上述方法对葡萄糖注射液质量检查。	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 4 学时
9	实验五 紫外分光光度法测定药物含量的方法学研究	1. 紫外分光光度法测定药物含量的方法学研究 识记：建立分析方法的基本思路。 理解：确证分析方法的效能指标内容和要求。 运用建立的分析方法对葡萄糖在注射液含量测定。	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 4 学时
10	实验六 维生素 B1 片的分析	1. 维生素 B1 片的分析 识记：紫外分光光度法测定药物含量的原理和方法。 理解：维生素 B1 鉴别反应的原理和方法。 运用：能够运用上述方法对维生素 B1 片质量分析。	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 4 学时
11	实验七 阿司匹林及其制剂含量测定	1. 阿司匹林及其制剂含量测定 识记：直接中和法和两步滴定法。 理解：阿司匹林及其制剂含量测定原理和操作方法及计算。 运用：能够运用上述方法对阿司匹林及其制剂质量检查。	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 4 学时
12	实验八 药物制剂常规检查	1. 葡萄糖注射液的质量检查。 识记：含量均匀度、重（装）量差异检查的的一般操作要求。 理解：含量均匀度、重（装）量差异检查的目的和判断标准。 运用：能够运用上述方法进行制剂常规	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 4 学时

		检查。		
--	--	-----	--	--

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

《药物分析》是一门研究与发展药品质量控制的方法学科，理论课教学涉及章节较多。总论部分是药物分析的核心，必须掌握；各论部分药物较多，要避免千篇一律，充分利用多媒体手段，结合多种教学方法灵活运用以及自学的方法可使教学内容更直观，更有趣，效果更好。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程学业评价，单元测试占 20%，实验成绩占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编:

杭太俊主编，《药物分析》，人民卫生出版社，2016 年，第 8 版。

4.4 资源开发与利用:

现有与教材相匹配的药物分析资源包括：教案，讲稿，课件及视频，教师授课以此为主要授课资源，结合药物分析发展现状进行授课。

执 笔：程忠哲

审 核：段 煜

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 5 日

药学专业

《药事管理学》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业的专业主修课,通过本课程的学习,使学生认识自身所处的药学事业环境,了解现代药学实践中管理活动的基本内容、方法和原理,掌握我国药事管理法律法规;培养学生运用法治思维依法管药、合理用药的能力;使学生能适应日后我国医药事业的发展要求和医药卫生工作的要求。它要以思想道德与法治、形势与政策、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论实践课、计算机文化基础、体育、大学英语、军事理论、文献检索、医用高等数学、无机化学、有机化学、分析化学-1、物理化学、分析化学-2、人体解剖学、生理学、生物化学与分子生物学、微生物学与免疫学、临床医学概论、药理学、药物化学、药剂学、生药学、实验动物学、制药工艺学、生物技术制药、临床药理学、药用植物学、药物合成反应、元素无机化学、药理学进展、化妆品化学及工艺学、物理学、医药数理统计、医院药学、药物经济学、Peripheral Nervous and Cardiovascular system pharmacolog 课程的学习为基础,也是进一步学习临床医学概论、天然药物化学、药物分析、药物毒理学、体内药物分析、生物药剂学与药物动力学、专业英语(药学)、临床药物治疗学、药理学研究方法、天然药物提取及分离技术、Pharmacology 课程的基础。

2. 课程目标:

《药事管理学》是高等教育药学专业的一门重要课程,是国家执业药师资格考试的主要科目。课程以《药品管理法》为核心,紧扣我国药品监督管理理论与实践,围绕药品全生命周期管理,对药事管理学科内涵、药事组织、药师以及药品研制、生产、经营、使用、药品知识产权保护等活动和过程的科学监管进行系统介绍。通过本课程的学习,旨在培养学生的法律意识、责任意识、自律意识、服务意识;改变药学生传统单一的药学知识、技能结构,将其培养成集药学知识、技能和药事管理与法规于一体的综合型人才;能辨别合法与非法行为;能综合运用药事管理的知识与技能,指导药学实践工作,分析解决实际问题,并为参加执业药师资格考试奠定良好的基础。

2.1 知识目标:

- 知道药事管理基本理论知识,药品监督管理体制和各项药品管理制度。
- 领会药品研制、注册、生产、经营、使用等环节药事管理活动的基本法律规定和基本规律。
- 应用药事管理法律法规指导医药工作实践,做到依法管药。
- 分析药事管理相关事件,辨别相应医药法律关系及其涉及的主要知识点。
- 综合运用医药法治思维,体系化药事管理知识。

- 评价提炼药事管理相关事件的价值和意义,进而探索药事管理存在的深层次问题及其改进措施。

2.2 技能目标:

- 正确进行药事管理事件的主体认定和性质判断。
- 正确运用医药法律法规和药事管理的理论知识指导药事管理实践工作。
- 初步形成分析问题和解决问题的能力、信息采集和处理能力、合作和交流能力。
- 具备自我学习和自主获取国家药物政策和药事法规知识的能力,具有创新精神和初步科学研究的能力。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。
- 具有实事求是、遵纪守法的科学审慎态度。
- 具有良好的执业素质和人文素养。
- 具有终身学习的理念和能力。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	1. 药事管理概述 2. 药事管理发展历程 3. 药事管理学课程概述 4. 药事管理研究特征与方法类型 识记: 药事、药事管理的含义, 药事管理学课程的基本内容。 理解: 药事管理的重要性, 药事管理学科的发展、定义和性质, 药事管理研究特征和研究方法。	1. 采用互动问答式等形式讲解药事、药事管理和药事管理学科的相关知识。 2. 了解学生学习本学科的动机。 3. 探讨药事法规对医药事业的引领性和药师执业的时代需求性。	2
2	药品与药品监督管理	1. 药品的界定和分类 2. 药品监督管理 3. 假劣药管理制度 4. 医疗保障和药品供应保障制度 5. 药品标准制度 6. 药品质量监督检验制度 7. 国家基本药物制度 8. 处方药与非处方药分类管理制度 识记: 药品的定义、质量特性, 药品分类, 药品监督管理, 药品标准制度,	1. 课前预习, 利用多媒体给学生介绍药品与药品监督管理的相关知识。 2. 结合《药品管理法》和社会热点, 通过电影《我不是药神》的核心解读帮助学生掌握假劣药管理制度。 3. 以国家药品标准制度为基础, 通过生产、销售假药或劣药的教学案例	4

		<p>药品检验制度, 药品质量公告制度, 国家基药制度, 药品分类管理制度。</p> <p>理解: 药品监管的性质和作用, 国家药物政策。</p> <p>应用: 辨别医药合法行为与非法行为, 能够将药品管理法律法规知识应用于医药领域新的情境、解决实际问题。</p> <p>分析: 能够运用法治思维和医药法律知识分析药事管理相关案件。</p> <p>综合: 运用医药法治思维, 体系化国家药品标准与药品质量检验、假劣药等之间的关联, 并能将这些基本理论知识用于指导药学实践。</p> <p>评价: 药品质量与药品管理的关系规律, 依法进行药品质量检验和药品质量公告的价值和意义。</p>	<p>进行案例讨论, 锻炼和提升学生运用药事法规知识分析解决医药领域实际问题的能力, 掌握药事管理的策略与技能。</p> <p>4. 通过案例讨论帮助学生树立依法管药的法治意识, 树立正确的价值观和金钱观。</p>	
3	药事组织与药品管理立法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 药事组织概述 2. 药品监督管理部门 3. 药品管理工作相关部门 4. 药品技术监督管理机构 5. 药品管理立法 <p>识记: 药事组织的含义和类型, 药品监督管理体制和组织架构, 药品技术监督管理机构, 药品管理立法。</p> <p>理解: 药品行政监督管理机构和技术监督管理机构的具体职责, 药事管理法的法律关系。</p> <p>应用: 能够明晰各药事法律法规的法律位阶, 能够在药事管理事件中明晰相应的法律责任。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过图表方式向学生展示我国药品监督管理体制的变迁史。 2. 结合国家执业药师资格考试真题, 运用线上和线下答题等方式帮助学生掌握我国药品监督管理行政机构、技术机构各自的职责分工和职责匹配。 3 通过图表方式帮助学生了解国际药事体制及组织机构。 	2
4	药师与药学职业道德	<ol style="list-style-type: none"> 1. 药学技术人员概述 2. 执业药师资格考试制度 3. 执业药师注册制度 4. 执业药师继续教育制度 5. 药学职业道德 6. 医疗机构工作人员廉洁从业九项准则 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过法条解读方式帮助学生掌握执业药师资格考试制度、注册制度和继续教育制度的核心知识。 2. 通过真题训练和讨论的方式与学生探讨药师 	2

		<p>识记：执业药师的定义，执业药师资格考试制度，执业药师注册制度。</p> <p>理解：我国推行执业药师资格制度的概况，药学技术人员的配备依据，执业药师的职责、权利和义务，执业药师继续教育。</p> <p>应用：能够运用药师法律法规知识指导自身的资格考试和执业注册行为。</p> <p>评价：药师自身与同仁的合作关系，依法执业与救死扶伤、不辱使命等职业道德的关系和体现。</p>	<p>职业道德与行为准则。</p> <p>3. 积极建立药业现代化的道德秩序，树立正确的药学职业道德观。</p>	
5	ADR 监测管理与药品上市后再评价	<p>1. 药品不良反应监测管理</p> <p>2. 药物警戒制度</p> <p>3. 药品上市后再评价</p> <p>4. 药品召回制度</p> <p>识记：药品不良反应的界定、临床表现和分类，药品不良反应的法定报告主体和报告内容，药品上市后再评价管理，药品召回制度。</p> <p>理解：药品上市后再评价的意义及其处理措施。</p> <p>应用：能够运用 ADR 监测知识迅速找到应对策略，明确药品召回的实施流程。</p> <p>分析：能够分析确定 ADR 法定报告主体、内容和报告时限等事项。</p> <p>综合：能够综合运用 ADR 监测管理与药品上市后再评价基本理论知识，指导 MAH、药品经营企业和医疗机构等机构的日常 ADR 监管工作和再评价工作。</p> <p>评价：药物警戒与 ADR，ADR 与 ADE 等之间的关系。</p>	<p>1. 课前预习，利用多媒体系统讲解药品不良反应、药品上市后再评价和药品召回等基本知识。</p> <p>2. 通过案例讨论方式探讨 ADR 报告制度。</p> <p>3. 通过视频认识 ADR 管理的重要性。</p> <p>4. 小组讨论方式探讨 ADR 和缺陷药品管理模式的改革与意义。</p> <p>5. 通过学习帮助学生树立高度谨慎的职业观和“以病人为中心”的药品质量观，将 ADR 法定报告义务融入日常执业意识中。</p>	4
6	中药管理	<p>1. 中药及其作用</p> <p>2. 中药材专业市场管理制度</p> <p>3. 野生药材资源保护制度</p> <p>4. 中药品种保护制度</p> <p>5. 《中药材生产质量管理规范（试</p>	<p>1. 通过图片展示和提问等方式讲解中药的相关概念。</p> <p>2. 以法条解读和真题训练方式帮助学生理解和</p>	2

		<p>行)》</p> <p>6. 进口药材规定</p> <p>7. 古代经典名方中药复方制剂的管理</p> <p>8. 中药现代化</p> <p>识记: 中药的相关概念、相关法律规定, 野生药材资源保护与管理, 中药品种保护制度。</p> <p>理解: 中药的作用和意义, 野生药材资源保护和中药品种保护的背景和意义, 中药现代化。</p>	<p>掌握野生药材资源保护与管理, 中药品种保护制度的相关知识。</p> <p>3. 树立中药保护意识, 弘扬和发展中医药传统文化。</p>	
7	特殊管理药品的管理	<p>1. 特殊管理的药品概述</p> <p>2. 麻醉药品和精神药品的管理</p> <p>3. 医疗用毒性药品的管理</p> <p>4. 药品类易制毒化学品管理</p> <p>5. 含特殊药品复方制剂的管理</p> <p>6. 兴奋剂的管理</p> <p>识记: 特殊管理药品的范围, 麻醉药品和精神药品的定义、特殊监督管理规定, 医疗用毒性药品的定义。</p> <p>理解: 麻醉药品和精神药品的滥用与管制, 麻醉药品、精神药品的品种范围、医疗用毒性药品及性质, 其他实行特殊管理的药品。</p> <p>应用: 应用特殊药品管理法律法规指导特殊管理药品的管理和合理使用。</p> <p>评价: 能够明晰麻醉药品和精神药品与毒品的关系, 并正确评判我国对特殊管理药品严格管制的价值和重要意义。</p>	<p>1. 利用多媒体系统讲解特殊管理药品的管理。</p> <p>2. 运用系列图片和互动问答等方式与学生一同探讨毒品的危害及加强特殊管理药品管理的重要性。</p> <p>3. 通过特殊管理药品管理知识的学习和对毒品危害的探讨, 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 真爱生命, 远离毒品。</p>	2
8	药品知识产权管理	<p>1. 药品知识产权概述</p> <p>2. 药品专利保护</p> <p>3. 药品专利期补偿制度</p> <p>4. 药品商标保护</p> <p>5. 医药商业秘密和医药未披露数据保护</p> <p>6. 反不正当竞争</p> <p>识记: 药品知识产权的概念及种类,</p>	<p>1. 利用多媒体系统讲解药品知识产权基本知识。</p> <p>2. 通过《专利法》《商标法》《著作权法》等相关法条的解读和历年真题的解析帮助学生掌握和理解我国药品知识产权的保护内容。</p>	2

		<p>药品专利保护。</p> <p>理解:药品知识产权的特点,药品商标保护、医药商业秘密、医药著作权的法律规定。</p> <p>应用:应用药品知识产权法律法规知识加强我国中西药的药品权益保护。</p> <p>分析:能够辨别药品知识产权的保护类型和保护措施。</p> <p>综合:整合药事管理知识,运用法治思维,强化中西药知识产权保护意识,促进和保护医药创新动力及相关权益。</p> <p>评价:药品知识产权保护对我国医药事业发展的重要关联性。</p>	<p>3. 丰富学生们的法律知识储备,帮助学生了解和认识知识产权这一与动产、不动产并称为人类财产三大形态的权利形态,树立依法固权,坚决同各种违法侵权行为作斗争的法律意识。</p>	
9	药品信息管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 药品信息管理概述 2. 药品包装标签、说明书管理 3. 药品追溯制度 4. 药品广告管理 5. 互联网药品信息管理 6. 药品价格管理 <p>识记:药品安全信息与品种档案管理,药品标识物的界定,药品包装、标签、说明书管理及法律规定,药品广告管理规定,互联网药品信息服务管理规定,药品价格管理。</p> <p>理解:药品广告的意义,药包材管理。</p> <p>应用:能够运用药品信息管理相关法律法规促进医药外在质量管理。</p> <p>分析:能够辨别具体药品标识物管理事件的性质和相关法律规定。</p> <p>评价:能够评价相关药品标识物管理事件的价值意义及其合法性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课前预习,利用多媒体系统讲解药品信息管理。 2. 结合实际,运用实物展示方式介绍药包材、药品包装和药品说明书及其管理要求。 3. 通过真题训练方式夯实药品标识物的管理要点。 4. 通过学习,树立药品质量观。 	2
10	药物研究与药品注册管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 药物研究与药品注册概述 2. 药品注册的有关概念 3. 药品上市许可持有人制度 4. 药物的临床前研究和临床研究管理 5. 药品上市许可 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过图表和板书方式系统讲解药物研发的漫长道路,药品注册制度的产生和发展,我国药品注册管理的法治化发展。 2. 通过流程图方式讲解 	4

		<p>6. 药品加快上市注册程序</p> <p>7. 法律责任</p> <p>识记: 药品注册有关概念和药品注册分类管理、药品注册申请类型及其各自界定, 药物的临床前研究和临床研究的规定, 药品加快上市注册程序。</p> <p>理解: 药物研发与注册管理的必要性和意义, 新药、仿制药、进口药品、非处方药和药品补充申请的申报与审批流程, GLP 和 GCP。</p> <p>应用: 能够应用药品注册基本知识, 准确完成相应药品的注册流程。</p> <p>分析: 能够区别不用类型药品注册申请的异同。</p> <p>综合: 基于药品注册基本知识, 识别并能够完成药品加快上市注册程序的选择和药品上市许可工作的推进。</p> <p>评价: 能够正确认识和评价药品注册管理的意义和各种药品加快上市注册程序的政策支持价值。</p>	<p>药物临床试验注册申请流程和药品上市许可申请流程。</p> <p>3. 通过新冠肺炎疫苗的研发和注册实例向学生传授有关药物非临床研究、药物临床试验和药品上市许可等药品注册管理理论知识, 培养学生进行药事管理的技能、技巧, 提高分析问题、解决问题的能力。</p> <p>4. 树立为国、为民尽职尽责的责任意识, 把好国家药品注册准入关。</p>	
11	药品生产管理	<p>1. 药品生产管理概述</p> <p>2. 药品委托生产制度</p> <p>3. 药品生产监督管理</p> <p>4. 药品生产质量管理规范 5. 药用辅料和药包材生产管理</p> <p>6. 短缺药品报告制度</p> <p>识记: 药品生产及其监管基本知识, GMP 管理, 开办药品生产企业的法定条件, 药品委托生产管理, 药用辅料和药包材生产管理。</p> <p>理解: 实行 GMP 的必要性, GMP 的主导思想和主要内容。</p> <p>应用: 能够应用药品生产监管知识分析药品生产企业开设, 药品生产、药品委托生产的合法性。</p>	<p>1. 利用多媒体, 通过流程图和法条解读方式讲解药品生产和药品委托生产管理有关知识。</p> <p>2. 通过图表和数据资料等方式帮助学生了解我国药品生产的基本状况和世界制药工业的发展概况。</p> <p>3. 树立高标准的药品生产质量观, 严格依法生产药品。</p>	2
12	药品经营管理	<p>1. 药品经营管理概述</p> <p>2. 药品经营质量管理规范</p>	<p>1. 利用多媒体系统讲解药品流通监管, GSP, 药品</p>	2

		<p>3. 药品电子商务</p> <p>4. 药品进出口管理</p> <p>5. 网络药品经营管理</p> <p>识记: 药品经营方式、药品经营与流通监管规定, 药品批发企业质量管理, 药品零售的质量管理、陈列与储存。</p> <p>理解: GSP 管理, 药品电子商务管理, 药品进出口管理和药品价格管理。</p> <p>应用: 能够运用药品经营监督管理法律法规指导药品经营各环节活动。</p> <p>分析: 能够区别药品经营活动合法与否并阐明相关合法规定。</p> <p>综合: 能够综合分析药品经营和流通环节的违法案件并给予合法指导。</p>	<p>电子商务规制, 药品进出口管理和药品价格管理。</p> <p>2. 通过图表方式帮助学生梳理药品流通的外部控制内容和药品电子商务规制。</p> <p>3. 通过法条解读方式和真题练习方式夯实药品经营管理规定。</p> <p>4. 树立高标准的药品经营质量观, 严格依法经营药品。</p>	
13	医疗机构药事管理	<p>1. 医疗机构药事管理概述</p> <p>2. 药品调度和处方管理制度</p> <p>3. 医疗机构制剂管理</p> <p>4. 医疗机构药品采购和库存管理</p> <p>5. 药物临床应用管理</p> <p>识记: 医疗机构药事管理的定义, 医疗机构药事组织和药学部门, 调剂业务和处方管理规定, 医疗机构制剂管理。</p> <p>理解: 医疗机构药品采购和库存管理, 临床药学管理。</p> <p>应用: 能够运用医疗机构药事管理知识分析正确的药品调剂、制剂、处方和应用管理的合法流程和规定。</p>	<p>1. 利用多媒体系统, 通过问答式和真题练习方式讲解和夯实医疗机构药事管理知识。</p> <p>2. 通过药事管理链条示意图帮助学生体系化梳理药品全生命周期的监管内容。</p> <p>3. 树立以病人为中心的高标准药品使用质量观, 正确处理药患关系, 严格依法用药。</p>	2

4. 教学建议:

4.1 教学方法: 以课堂讲授为主要形式, 以多媒体教学为主要手段, 在充分调动学生主观能动性的基础上, 运用启发式和循序渐进的教学方法, 注重强化学生的法治意识、法治思维和管理技能, 培养学生自主学习的能力, 使学生能全面牢固地掌握药事管理学的基本理论。

4.2 评价方法: 考核形式采用全过程性考核评价, 其中平时考核占 30%, 单元测试占 20%, 期末考试占 50%。

4.3 教材选编: 建议使用供药学、中药学、临床药学、医药营销和医药管理类专业的国家级规划教材。

谢明, 田侃主编, 《药事管理学》(第 3 版), 人民卫生出版社, 2021 年 6 月, 第 3

版。

4.4 资源开发与利用：逐步建立《药事管理学》课程网络教学资源 and 试题库并向学生开放，以学生为中心，充分调动学生自主学习的线上与线下混合式教学模式。

执 笔：王洪婧
审 核：王 薇
审 定：阎 芳
2022年7月25日

药学专业

《药学综合实验》课程标准

学时:16

学分: 0.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业主修课,通过本课程的学习,使学生掌握药物的合成,剂型的制备评价及药物分析的相关实验内容;培养学生进行药学综合实验的能力;使学生能适应日后药学要求,它要以无机化学、有机化学、分析化学-1、分析化学-2、药理学课程的学习为基础,也是进一步学习药代动力学课程、天然产物的提取分离方法的基础。

2. 课程目标:

掌握化学药物的结构特征、合成途径及质量分析等基本操作,培养学生具有全面进行药物研究的意识。

2.1 知识目标:

- 知道各种药物的合成共性,结构确认,剂型制备,评价及药物分析的思路。
- 领会药物研究过程中的各个环节。
- 应用常见的合成手段进行药物的合成。
- 分析合成药物的有效成分的含量。
- 综合评价药物的剂型。
- 评价药物研发过程中的各个环节。

2.2 技能目标:

- 正确分析药物的剂型评价。
- 制定合成药物的质量标准。
- 解析药物的有效成分含量。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有合作和乐于奉献的团队合作精神。
- 具有积极思考的工作态度。

3. 课程的主要内容与要求:

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	实验一扑热息痛的合成及分析	1. 扑热息痛的合成及分析。 识记:扑热息痛的结构特征。 理解:能够说明扑热息痛的实验方法的理论依据。 运用:掌握扑热息痛的合成、结构确认及纯化操作。 熟悉液相色谱仪等仪器分析产品纯度的方法。	课前预习 教师操作演示 及多媒体进行 课堂讲授	实践 16 学时

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

以实践教学为主要形式,以多媒体教学及实验演示为主要手段,在充分调动学生主观能动性的基础上,运用启发式和循序渐进的教学方法,使学生能全面牢固地掌握药物研发过程中涉及到的各个学科的融合。

4.2 评价方法:

采取实验成绩的考核方式。实验成绩占 100%。

4.3 教材选编:

臧志和,李羿主编,《药学综合性与设计性实验》,西南交通大学出版社,2013年。

4.4 资源开发与利用:

现有与教材相匹配的药学综合实验资源包括:教案,讲稿,课件及视频,教师授课以此为主要授课资源,结合药物研究的发展现状进行授课。

执笔:李法辉

审核:綦慧敏

审定:阎芳

2022年8月4日

药学专业

《实验动物学》课程标准

学时：40

学分：2

适用专业：药学

1.课程概述：

本课程是生物技术、生物制药、卫生检验与检疫、药学专业选修课，通过本课程的学习，使学生掌握该课程的基本理论、基本知识和实验操作的基本技能，认识实验动物在生命科学和医学研究中的作用；培养学生正确使用实验动物及胜任生物医学研究中涉及动物实验的相关研究的能力；使学生能适应日后生命科学与医学科研工作要求，它要以高中生物学的学习为基础，也是进一步学习生物化学、遗传学、分子生物学、基因工程、细胞工程、发育生物学等生命科学课程，以及组织学与胚胎学、生理学、分子生物学检验、传染病学、免疫学检验、临床检验课程等基础医学课程的基础。

2.课程目标：

通过对《实验动物学》的学习，使学生熟悉和掌握现代实验动物学的基本理论、基本知识和基本技能，了解实验动物学的发展现状，掌握常用实验动物生物学特性、转基因动物、克隆动物的制备方法及动物实验基本技术，同时为学习其它生命科学课程奠定基础。

2.1 知识目标：

- 知道实验动物的历史背景及发展过程。
- 领会实验动物的遗传学控制、微生物控制、环境控制和营养控制。
- 能够应用实验动物学知识解决医学科研问题。
- 能够分析转基因动物和克隆动物的技术路线及原理。
- 能够综合归纳常用的实验动物及人类疾病的动物模型用于不同的医学研究。
- 能够运用实验动物学原理评价医学问题，解决医学难题。

2.2 技能目标：

- 掌握动物实验基本技术。
- 具备运用所学知识解决实验操作问题的能力。
- 胜任生物医学研究中涉及动物实验的相关研究。

2.3 素质目标：

- 培养学生实事求是的科学态度和敢于挑战权威的科学精神。
- 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。
- 锻炼学生的设计和动手能力。
- 引导学生学以致用，能够把所学的知识和技能应用到生物医学等工作实践中去。

3.课程的主要内容与要求：

序号	授课章节	教学内容和要求	活动简要设计	参考学时
1	绪论	实验动物学的概念、发展简史，意义与作	1.视频介绍各	理论2学时

		<p>用以及动物福利：</p> <p>1.知道：实验动物学发展简史、发展趋势和重点领域；实验动物学的意义与作用。</p> <p>2.领会：动物福利、实验动物学的基本概念和主要研究内容。</p> <p>3.应用：能够运用所学知识理解实验动物在科研中的重要性。</p>	<p>种实验动物，激发学生学习兴趣。</p> <p>2.以实验动物为中心，组织学生分组讨论实验动物学的意义与重要性。</p> <p>3.以动物福利为切入点，融入课程思政。</p>	
2	实验动物遗传学	<p>实验动物的分类与遗传学：</p> <p>1.知道：封闭群、近交系和杂交群等基本概念。</p> <p>2.领会：近交系动物的特点，实验动物的应用以及实验动物的命名规则和方法。</p> <p>3.应用：能够运用实验动物学遗传学知识为不同实验选择合适实验动物。</p>	<p>1.采用以实验目的为引导的课堂讨论式教学，讨论实验动物的分类及特点。</p> <p>2.结合科研实例，讲解近交系、封闭群和杂交群动物的应用。</p> <p>3.结合实验动物遗传育种的中国故事，融入课程思政。</p>	理论2学时
3	实验动物微生物学与寄生虫学	<p>实验动物微生物与寄生虫控制与常见感染性疾病：</p> <p>1.知道：实验动物常见感染性疾病。</p> <p>2.领会：实验动物按微生物和寄生虫控制分为不同等级的概念；不同等级实验动物的微生物和寄生虫控制标准以及不同等级实验动物的区别。</p> <p>3.应用：运用实验动物微生物学知识综合分析实验动物传染病的危害和无菌动物的应用。</p>	<p>1.采用以学生为主体的小组讨论式的方法，强调从提出问题入手，让学生有针对性地去学习实验动物微生物学与寄生虫学。</p> <p>2.通过第二课堂，让学生参与部分科研活动。</p>	理论2学时

			3.结合中国在动物疫情防控领域做出的贡献，融入课程思政。	
4	实验动物环境生态学	<p>实验动物环境、设施与设备：</p> <p>1.知道：实验动物环境的基本概念和影响因素。</p> <p>2.领会：各类实验动物设施特征；各类实验动物饲养的辅助设施和设备。</p> <p>3.应用：运用环境生态学知识评价实验动物及动物实验的质量。</p>	<p>1.通过视频形象展示实验动物的生活环境。</p> <p>2.以问题为中心，让学生讨论影响实验动物环境的各种因素。</p> <p>3.通过第二课堂，让学生亲身体验实验动物的生活环境。</p>	理论4学时
5	实验动物营养学	<p>实验动物的营养需要、饲料的成分和质量标准：</p> <p>1.知道：六大营养成分（蛋白质、碳水化合物、脂类、矿物质、维生素和水）对实验动物的作用；实验动物饲料的质量标准。</p> <p>2.领会：实验动物饲料的种类及营养特点；饲料的配方。</p> <p>3.应用：运用营养学知识分析实验动物日常的营养需求。</p>	<p>1.以问题为中心，让学生分组讨论实验动物的营养需求。</p> <p>2.通过第二课堂实地了解实验动物饲料的配制及营养特点。</p> <p>3.结合动物营养领域杰出科学家的事迹，融入课程思政。</p>	理论2学时
6	常用实验动物	<p>常用实验动物：</p> <p>1.知道：常用实验动物的生物学特性；常见的品种、品系。</p> <p>2.领会：常用实验动物的主要解剖学和生理学特点。</p> <p>3.应用：在生物医学研究中，运用所学知识选择合适实验动物。</p>	<p>1.视频展示不同的实验动物特点及应用。</p> <p>2.分组讨论、比较实验动物的生物学特点。</p> <p>3.结合实验动物的培育，融入</p>	理论4学时

			课程思政。	
7	遗传工程动物	<p>遗传工程动物：</p> <p>1.知道：遗传工程动物的基本概念和基因转移方法；转基因动物基因转移方法；遗传工程动物的建系及保种方法。。</p> <p>2.领会：遗传工程动物的应用。</p> <p>3.应用：运用遗传工程动物技术解决医学难题。</p>	<p>1.采用以实验目的为引导的课堂讨论式教学，讨论学习转基因动物相关知识。</p> <p>2.视频演示转基因动物方法。</p> <p>3.以国内科学家在转基因动物领域做出的贡献，培养科研创新能力和科学家精神融入课程思政。</p>	理论2学时
8	人类疾病动物模型	<p>人类疾病动物模型：</p> <p>1.知道：人类疾病动物模型的基本概念；人类疾病动物模型的发展史。</p> <p>2.领会：各类实验动物疾病模型的基本特征；人类疾病动物模型的意义以及制作方法。</p> <p>3.应用：运用所学知识选择合适的人类疾病动物模型。</p>	<p>1.采用以实验目的为引导的课堂讨论式教学，讨论学习各种人类疾病动物模型。</p> <p>2.视频展示不同的人类疾病动物模型及应用。</p> <p>3.结合疾病动物模型为人类做出的贡献、培养科研创新能力和科学家精神融入课程思政。</p>	理论4学时
9	动物实验质量监控	<p>动物实验设计、实验动物选择以及动物实验结果的评价及其意义：</p> <p>1.知道：动物实验设计应具备的条件。</p> <p>2.领会：实验动物选择的原则；动物实验设计的基本类型；动物实验结果的评价及</p>	<p>1.采用以实验目的为引导的课堂讨论式教学，讨论学习动物的选择与实</p>	理论2学时

		意义；实验动物选择的基本意见。 3.应用：运用所学知识完善实验设计。	验设计。 2.结合科研实例讲解实验动物质量监控。 3.结合培养科研创新能力和科学家精神融入课程思政。	
10	实验动物分组与标记、抓取与保定	实验动物分组与标记、抓取与保定： 1.知道：实验动物的分组原则和方法；常用的实验动物的标记方法。 2.领会：小鼠和大鼠的抓取与保定方法。 3.应用：运用所学技能解决科研问题。	1. 以实验目的为引导，学生课下预习。 2. 课上学生分组讨论实验内容与实验方案。 3. 结合实验动物 3R 原则，融入课程思政。	实验 4 学时
11	实验动物被毛去除与采血	实验动物被毛去除与采血： 1.知道：实验动物常用的被毛去除方法和采血方法。 2.领会：小鼠和大鼠的常用采血方法。 3.应用：运用所学技能解决科研问题。	1. 以实验目的为引导，学生课下预习。 2. 课上学生分组讨论实验内容与实验方案。 3. 结合动物福利，融入课程思政。	实验 4 学时
12	实验动物给药	实验动物给药： 1.知道：实验动物常用的给药方法。 2.领会：小鼠和大鼠的灌胃给药、皮下注射给药、腹腔注射给药和静脉注射给药方法。 3.应用：运用所学技能解决科研问题。	1. 以实验目的为引导，学生课下预习。 2. 课上学生分组讨论实验内容与实验方案。 3. 结合实验动物在药学中的贡献，融入课程思政。	实验 4 学时
13	实验动物麻醉与处	实验动物麻醉与处死： 1.知道：小鼠和大鼠常用的麻醉药及麻醉	1. 以实验目的为引导，学生课	实验 4 学时

	死	<p>方法；不同实验动物的处死方法。</p> <p>2.领会：小鼠和大鼠的颈椎脱臼处死法。</p> <p>3.应用：运用所学技能解决科研问题。</p>	<p>下预习。</p> <p>2. 课上学生分组讨论实验内容与实验方案。</p> <p>3. 结合动物福利，融入课程思政。</p>	
--	---	---	---	--

4.教学建议：

4.1 教学方法：

根据实验动物学课程的性质特点，在教学过程中注重理论与实践的结合，提高学生的综合素质。建议引入以问题为中心的教学方式，让学生分组讨论，强调从提出问题入手，激发学生学习的兴趣，让学生有针对性的去探索并运用理论知识，以提高分析和解决问题的能力。建议开展第二课堂，让学有余力的学生参与课外科研活动，注重科研思维、方法、能力和创新意识的培养。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时非标准答案测试占 30%，实验测试占 20%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 李伊为，张延英主编，《实验动物学》，科学出版社，2022年，第3版。

4.4 资源开发与利用：

加强实验动物学网络资源和素材库的建设。教学中应注意结合自主开发多媒体教学课件，充分利用网上资源，赋予课堂教学以生动、丰富、形象、动态的良好氛围。

执笔：冯卫国

审核：王国辉

审定：阎芳

2022年8月6日

《制药工艺学》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

《制药工艺学》是以医药生物技术为基础,系统介绍药物的研究、开发和制造方法,反映制药工艺学领域的新进展。通过本课程的学习,使学生掌握现代生物制药的基本知识、基本理论、基本技能,系统掌握药物制备和生产的一般规律、基本方法、制造工艺及其控制原理,掌握药物研发和规模化生产过程,培养和提高学生从事生物技术药物研发和生产的能力,为学生应用现代生物技术研究新药和从事生物药物的研究开发及生产奠定基础。

2. 课程目标:

通过本课程的学习,使学生掌握生物药、化学药制造的基本理论、基本知识及其相应的基本技能,能够综合运用所学知识进行制药工艺的创新,改革老产品生产工艺及开展新药的研制与开发等方面的工作,并能用所学的理论知识解释生产工艺流程中的异常现象和问题。

2.1 知识目标

- (1) 掌握现代制药的基本知识、基本理论、基本技能。
- (2) 掌握药物制备和生产的一般规律、基本方法、制造工艺及其控制原理。
- (3) 掌握药物研发和规模化生产过程。
- (4) 熟悉制药工业的发展及药物技术新进展。

2.2 技能目标

- (1) 能够掌握现代制药的基本知识、基本理论、基本技能。
- (2) 能够掌握药物制备和生产的一般规律、基本方法、制造工艺及其控制原理。
- (3) 培养学生具有从事药物研发和生产的能力。

2.3 素质目标

- (1) 真正地关爱每一个学生,重视对学生进行情感教育,成长学生的心灵。
- (2) 尊重学生个性差异,因材施教,让每一个孩子都能够学有所获。
- (3) 授之以渔,加强学生学科能力的培养,从根本上提升学生的综合能力。
- (4) 本着“为学生一生发展奠基”的原则,立足于“培养具有世界眼光的二十一世纪人才”的目标,为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与要求

序号	授课章节	教学内容与教学要求	教学简要设计	参考课时
1	绪论	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 化学制药工艺学的概念。 2. 药物研究开发简史。 3. 药物的分类与特性。 4. 化学制药工艺学前景展望。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握化学制药工艺学的概念、 	<p>通过提问,引入问题,提高同学兴趣,吸引同学注意力,重点掌握化学制药工艺学的概念、药物的分类与特性,使用多媒体课件开展教学。</p>	2 课时

		<p>药物的分类与特性。</p> <p>2. 了解我国化学制药工艺学的现状和发展前景。</p>		
2	化学制药工艺路线的设计方法	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 药物工艺路线的概念及研究内容。 2. 药物工艺路线的设计和选择的基本过程。 3. 工艺路线的设计方法。 4. 工艺路线的选择标准。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握药物工艺路线的概念及研究内容。 2. 熟悉药物工艺路线的设计和选择的基本过程。 3. 掌握工艺路线的设计方法。 4. 掌握工艺路线的选择标准。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，吸引同学注意力，重点掌握药物工艺路线的概念及研究内容，使用多媒体课件开展教学。	2 课时
3	化学制药工艺研究	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 合成药物工艺的概念及研究内容。 2. 合成药物工艺的设计和选择的基本过程。 3. 工艺路线的设计方法。 4. 工艺路线的选择标准。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握合成药物工艺的概念及研究内容。 2. 熟悉合成药物工艺的设计和选择的基本过程。 3. 掌握工艺路线的设计方法。 4. 掌握工艺路线的选择标准。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握合成药物工艺的概念及研究内容，工艺路线的设计方法，使用多媒体课件开展互动教学。	2 课时
4	质量源于设计与制药工艺优化	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质量源于设计的概念。 2. 质量源于设计的基本内容。 3. 质量源于设计的工作流程。 4. 制药工艺研发的工具。 5. 原料药生产工艺优化。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握质量源于设计的概念及研究内容。 2. 熟悉质量源于设计的工作流程。 3. 掌握制药工艺研发的工具。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握质量源于设计的概念及研究内容，使用多媒体课件开展互动教学。	2 课时

		4.掌握原料药生产工艺优化。		
5	反应器与放大设计	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.反应器的分类。 2.通气搅拌反应器。 3.生物反应器的设计。 4.化学反应器的设计。 5.反应器的放大。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握反应器的分类。 2.熟悉反应器的设计要求。 3.掌握反应器的放大过程。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握反应器的分类，反应器的设计要求，使用多媒体课件开展互动教学。	2课时
6	制药中试工艺研究与验证	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.制药中试工艺研究。 2.生产工艺规程。 3.原料药生产工艺验证。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握制药中试工艺研究内容。 2.熟悉生产工艺规程。 3.熟悉原料药生产工艺验证流程。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握制药中试工艺研究内容，使用多媒体课件开展互动教学。	2课时
7	三废处理工艺	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.基本概念及研究内容。 2.三废的防治方法。 3.清洁生产。 4.废水治理。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握基本概念及研究内容。 2.熟悉三废的防治方法。 3.掌握废水治理方法。 4.掌握清洁生产。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握基本概念及三废处理工艺，使用多媒体课件开展互动教学。	2课时
8	微生物发酵制药工艺	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.微生物发酵制药工艺的概念及研究内容。 2.微生物发酵制药工艺的基本过程。 3.制药微生物培养基制备。 4.灭菌工艺。 5.发酵工艺过程的检测与控制。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握微生物发酵制药工艺的概念，微生物发酵制药工艺的基 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握微生物发酵制药工艺的概念，微生物发酵制药工艺的基本过程，其中灭菌操作作为难点。使用多媒体课件开展互动教学。	6课时

		<p>本过程。</p> <p>2. 熟悉微生物发酵制药工艺研究内容。</p> <p>3. 掌握制药微生物培养基制备。</p> <p>4. 掌握灭菌工艺流程。</p> <p>5. 掌握发酵工艺过程的检测与控制。</p> <p>6. 了解发酵方式。</p> <p>7. 了解发酵制药工艺应用实例。</p>		
9	基因工程制药	<p>教学内容：</p> <p>1. 基因工程制药的基本过程。</p> <p>2. 目的基因的获得及基因的表达, 基因表达体系及不同表达体系的特点及高效表达的措施。</p> <p>3. 基因工程菌的生长代谢特点, 其质粒不稳定产生的原因及提高质粒稳定性方法。</p> <p>4. 基因工程药物的分离纯化。</p> <p>5. 基因工程药物的质量控制。</p> <p>6. 基因工程制药实例。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 掌握基因工程技术的概念及基因工程制药的基本过程。</p> <p>2. 熟悉目的基因获得方法, 基因表达体系及不同表达体系的特点及高效表达措施。</p> <p>3. 了解基因工程菌的生长代谢特点。</p> <p>4. 掌握质粒不稳定产生的原因及提高质粒稳定性的方法。</p> <p>5. 掌握基因工程药物的分离纯化。</p> <p>6. 了解基因工程药物的质量控制。</p>	<p>通过提问, 回顾上节课内容, 引入新问题, 提高同学兴趣, 增强互动, 吸引同学注意力, 重点掌握基因工程技术的概念及基因工程制药的基本过程, 目的基因获得方法, 基因表达体系及不同表达体系的特点及高效表达措施。使用多媒体课件开展互动教学。</p>	4 课时
10	重组人干扰素生产工艺	<p>教学内容：</p> <p>1. 干扰素概述。</p> <p>2. 基因工程假单胞杆菌的构建与保藏。</p> <p>3. 干扰素的发酵工艺过程。</p> <p>4. 干扰素的分离纯化工艺过程。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 掌握干扰素的概念。</p>	<p>通过提问, 回顾上节课内容, 引入新问题, 提高同学兴趣, 增强互动, 吸引同学注意力, 重点掌握干扰素的发酵工艺过程, 干扰素的分离纯化工艺过程。使用多媒体课件开展互动教学。</p>	2 课时

		2. 了解基因工程假单胞杆菌的构建与保藏。3. 掌握干扰素的发酵工艺过程。4. 掌握干扰素的分离纯化工艺过程。		
11	动物细胞制药工艺	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 细胞工程的概念。 2. 离体细胞的分类及动物细胞的生理特点。 3. 生产用动物细胞的要求和获得。 4. 基因工程细胞的构建及筛选。 5. 动物细胞的培养方法。 6. 动物细胞产品的纯化方法。 7. 动物细胞制药的前景与展望。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握细胞工程的概念。 2. 掌握离体细胞的分类；了解动物细胞的生理特点。 3. 熟悉生产用动物细胞的要求和获得。 4. 熟悉基因工程细胞的构建及筛选。 5. 熟悉动物细胞的培养方法。 6. 了解动物细胞产品的纯化方法。 7. 了解动物细胞制药的前景与展望。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握细胞工程的概念，离体细胞的分类。使用多媒体课件开展互动教学。	4 课时
12	重组人红细胞生成素生产工艺	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重组人红细胞生成素表达细胞系的构建。 2. 工程 CHO 细胞培养过程与工艺。 3. 重组人红细胞生成素的分离纯化工艺过程与质量控制。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握重组人红细胞生成素表达细胞系的构建。 2. 熟悉工程 CHO 细胞培养过程与工艺。 3. 熟悉重组人红细胞生成素的分离纯化工艺过程与质量控制。 	通过提问，回顾上节课内容，引入新问题，提高同学兴趣，增强互动，吸引同学注意力，重点掌握重组人红细胞生成素表达细胞系的构建。使用多媒体课件开展互动教学。	2 课时

4. 教学建议

4.1 教学方法:

以教师讲授为主,内容求精求新,以培养兴趣、增长知识、鼓励创新为目的,以阐明基本原理和研究设计思路为重点,结合实例简单介绍基本工艺,不断补充该学科的最新进展。全程采用多媒体教学,鼓励学生自学讨论,并注重学科的研究进展。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占50%(包括课堂表现、单元测试、课后作业),期末考试占50%。

4.3 教材选编:

元英进主编,《制药工艺学》,化学工业出版社,2020年,第2版。

4.4 资源开发与利用:

配备多媒体教室、多媒体实验室及生药标本室。授课教师均具有药学习背景,均具有博士、硕士学位。

执笔:鞠辉军

审核:吕艳娜

审定:阎芳

2022年8月12日

药学专业

《生物技术制药》课程标准

学时:40

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学、临床药学和中药学专业的专业选修课程,通过本课程的学习,使学生掌握现代生物制药的基本知识、基本理论、基本技能;培养学生的生物技术药物研发和生产能力;使学生能适应现代生物技术新药研究和生物药物的研究开发及生产的工作要求,它要以生物化学与分子生物学、制药工艺学课程的学习为基础。

2. 课程目标:

使学生掌握现代生物制药的基本知识、基本理论和技能,领会生物技术药物制备和生产的规律、基本方法、制造工艺及其控制原理,掌握生物技术药物研发和规模化生产过程,为学生应用现代生物技术研究新药和从事生物药物的研究开发及生产奠定基础,培养具备生物药品制备基本理论、基本知识、基本方法、制造工艺、控制原理和实践技能的应用型人才。

2.1 知识目标:

- 知道现代生物制药的基本知识和基本原理。
- 领会现代生物技术药物制备和生产的一般规律、基本方法、制造工艺及其控制原理。
- 应用生物制药的基本理论、基本技能。
- 分析生物技术药物研发和规模化生产过程。
- 综合生物制药工业的发展及药物生物技术新进展。
- 评价现在生物技术制药的发展前景。

2.2 技能目标:

- 能够掌握现代生物制药的基本知识、基本理论、基本技能。
- 能够掌握生物技术药物制备和生产的一般规律、基本方法、制造工艺及其控制原理。
- 培养学生具有从事生物技术药物研发和生产能力。

2.3 素质目标:

- 真正地关爱每一个学生,重视对学生进行情感教育,成长学生的心灵。
- 尊重学生个性差异,因材施教,让每一个学生都能够学有所获。
- 授之以渔,加强学生学科能力的培养,从根本上提升学生的综合能力。
- 本着“为学生一生发展奠基”的原则,立足于“培养具有世界眼光的二十一世纪人才”的目标,为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	教学内容:	1. 多媒体辅助教学,使学	理论 2

		<p>1. 生物技术制药的概念。</p> <p>2. 生物技术药物研究开发简史。</p> <p>3. 生物技术药物的分类与特性。</p> <p>4. 生物技术制药前景展望。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记生物技术制药的概念、生物技术药物的分类与特性。</p> <p>2. 领会我国生物技术制药的现状和发展前景。</p>	<p>生感观上了解本课程的学习目的和学习内容。</p> <p>2. 根据实际授课需要，开展课外辅导、课堂讨论等形式，强化学生对基本知识的理解与掌握。</p> <p>3. 介绍中国生物技术制药领域的成就，增强学生民族自豪感。</p>	学时
2	基因工程制药	<p>教学内容：</p> <p>1. 基因工程制药的基本过程。</p> <p>2. 目的基因的获得及基因的表达，基因表达体系及不同表达体系的特点及高效表达的措施。</p> <p>3. 基因工程菌的生长代谢特点，其质粒不稳定产生的原因及提高质粒稳定性方法。</p> <p>4. 基因工程药物的分离纯化。</p> <p>5. 基因工程药物的质量控制。</p> <p>6. 基因工程制药实例。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记基因工程技术的概念及基因工程制药的基本过程。</p> <p>2. 应用目的基因获得方法，基因表达体系及不同表达体系的特点及高效表达措施。</p> <p>3. 理解基因工程菌的生长代谢特点。</p> <p>4. 分析质粒不稳定产生的原因及提高质粒稳定性的方法。</p> <p>5. 领会基因工程药物的分离纯化。</p> <p>6. 综合基因工程药物的质量控制。</p>	<p>1. 设问、提问、案例讲解等方式，多媒体辅助教学。</p> <p>2. 结合干扰素制造的实例，讲解基因工程制药的基本原理和过程，并辅以flash动画等手段讲解PCR、酶切、连接等较抽象的内容。</p> <p>3. 以干扰素等药物为例，介绍中国在基因工程制药领域的成就，增强学生对我国基因工程制药水平的自信心。</p>	理论 8 学时
3	抗体制药	<p>教学内容：</p> <p>1. 抗体制药概述。</p> <p>2. 单克隆抗体制备的基本过程。</p> <p>3. 基因工程抗体的制备。</p>	<p>1. 设问、提问、案例讲解等方式，多媒体辅助教学。</p> <p>2. 利用典型案例讲解课</p>	理论 6 学时

		<p>4. 噬菌体抗体库的基本方法、技术特点及基因工程抗体的表达。</p> <p>5. 抗体诊断试剂和抗体治疗药物。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记单克隆抗体的概念。</p> <p>2. 领会制备单克隆抗体的一般流程。</p> <p>3. 应用基因工程抗体的制备。</p> <p>4. 综合噬菌体抗体库的基本方法、技术特点及基因工程抗体的表达。</p> <p>5. 分析抗体诊断试剂的分类及应用。</p>	<p>抗体药物设计和制造的过程。</p> <p>3. 以 PD-1 抑制剂为例，介绍中国在抗体工程制药领域的成就，增强学生民族自豪感。</p>	
4	植物细胞工程制药	<p>教学内容：</p> <p>1. 植物细胞工程制药概述。</p> <p>2. 植物细胞的生理特点。</p> <p>3. 影响植物次级代谢产物积累的因素。</p> <p>4. 植物细胞培养基本技术。</p> <p>5. 植物生物转化技术与生物制药的关系。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记植物细胞工程的概念。</p> <p>2. 领会植物细胞的生理特点。</p> <p>3. 熟悉影响植物次级代谢产物积累的因素。</p> <p>4. 应用植物细胞培养基本技术。</p> <p>5. 分析植物生物转化技术与生物制药的关系。</p>	<p>1. 设问、提问、讲解等方式，多媒体辅助教学。</p> <p>2. 通过介绍中国在植物细胞工程制药领域的成就，增强学生对我国植物细胞工程制药水平的自信心。</p>	理论 4 学时
5	发酵工程技术概论	<p>教学内容：</p> <p>1. 发酵工程的概念及研究内容。</p> <p>2. 发酵的基本过程。</p> <p>3. 发酵方式。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 识记发酵工程的概念；发酵的基本过程。</p> <p>2. 分析发酵方式。</p>	<p>1. 设问、提问、案例讲解等方式，多媒体辅助教学。</p> <p>2. 结合生产实际，讲解发酵工程的理论及应用要点。</p> <p>3. 通过介绍中国在发酵工程领域的成就，增强学</p>	理论 2 学时

			生对我国发酵技术的自信心。	
6	生物技术制药的发展现状与应用前景	1. 现阶段生物技术制药的发展现状。 2. 生物技术制药应用前景。 教学要求： 1. 应用生物制药的基本理论、基本技能 2. 了解生物技术制药的现状 & 前景。	设问、提问、讲解等方式，多媒体辅助教学，结合企业生产实际。	理论 2 学时
7	胸腺素的制备	教学内容： 胸腺素的提取及杂蛋白的去除的原理及操作步骤。 教学要求： 领会蛋白质类药物的提取分离的常用方法。	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。	实验共 16 学时
8	蛋白质含量的测定-UV 法	教学内容： 1. 利用 UV 法检测蛋白质含量的原理和操作步骤。 2. 标准曲线的绘制。 3. 待测蛋白的检测及浓度计算。 教学要求： 领会分析、评价蛋白质含量测定的常用方法。	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。	
9	蛋白质含量的测定-UV 法	教学内容： 1. 利用考马斯亮蓝法检测蛋白质含量的原理和操作步骤。 2. 标准曲线的绘制。 3. 待测蛋白的检测及浓度计算。 教学要求： 领会分析、评价蛋白质含量测定的常用方法。	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。	
10	动物组织核糖核酸的制备	教学内容： 1. 核糖核酸的特点。 2. 核糖核酸提取的操作步骤。 3. 核糖核酸的含量测定。 4. 样品中常见杂质的检测方法。 教学要求：	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。	

		应用苯酚法及盐溶液法从动物组织提取核酸的原理及操作技术。	
11	酵母发酵过程中无机磷的利用	<p>教学内容：</p> <p>1. 发酵过程中无机磷的作用及磷酸化检查方法。</p> <p>2. 定磷法的原理及实验技术。</p> <p>教学要求：</p> <p>应用定磷法的原理及实验技术绘制标准曲线并检测发酵液中无机磷的含量。</p>	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。
12	质粒 DNA 的提取与检测	<p>教学内容：</p> <p>1. 碱裂法提取质粒 DNA 的原理及操作步骤。</p> <p>2. 琼脂糖凝胶电泳法检测质粒含量及完整性的方法。</p> <p>教学要求：</p> <p>领会质粒 DNA 提取与检测的原理和实验技术</p>	讲授实验的目的、原理和操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以教师讲授为主，内容求精求新，以培养兴趣、增长知识、鼓励创新为目的，以阐明基本原理和研究设计思路为重点，结合实例简单介绍基本工艺，不断补充该学科的最新进展。全程采用多媒体教学，鼓励学生自学讨论，并注重学科的研究进展。

4.2 评价方法：

建议学生成绩考核由期末成绩与平时成绩（课堂表现、单元测试、实验成绩、专题论文）构成。期末成绩占 50%；平时成绩占 50%。

4.3 教材选编：

- 夏焕章《生物技术制药》，高等教育出版社，第 3 版。该教材具有较高权威性和水平，注重学生创新意识和实践能力培养，注重教材整体优化，便于学生学习、教师授课，更好地满足教学需要。
- 程玉鹏，高宁《生物技术制药实验指南》，中国农业科学技术出版社，辅以生药学以生化药学教研室自编实验教材。该教材介绍了生物技术制药实验的基本仪器特点与使用、基本实验操作方法及注意事项，并在最后设计了综合性实验，便于学生全面掌握生物技术药物实验研究的方法及应用。

4.4 资源开发与利用：

课堂演示型、素材资料型、课程学习型、模拟探究性、实验求证型。

执笔：李根涛
审核：吕艳娜
审定：阎芳
2022年8月12日

《药物毒理学》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

关键词: 专业选修课程、毒理学基本知识和方法、基础提升

本课程是药学专业选修课程,通过本课程的学习,使学生掌握毒理学基本理论、基础知识、基本操作技术和实验方法;使学生能适应从事药学相关的工作要求,它要以化学、生理学、统计学、生物学课程的学习为基础,也是进一步学习药物分析等药学课程的基础。

3. 课程目标:

通过本课程的学习,学生能够掌握毒理学基本理论、基础知识、基本实验流程,为学习药学专业的各门课程奠定毒理学理论基础,亦为在药物研发等实践中进行安全性评价、制订有关卫生标准和管理措施奠定基础。

2.1 知识目标:(根据布鲁姆教育目标分类法,按“知道、领会、应用、分析、综合、评价”体系进行描述)

- 知道药物毒理学的研究领域、发展历史、性质和特点,领会毒理学工作的基本任务和基本过程,领会基本概念、研究方法、剂量反应关系(比较)、毒性参数。
- 领会化学毒物在体内的生物转运和转化的过程、特点及毒物动力学;知道化学毒物在体内的生物转运和转化的意义及影响因素。
- 领会终毒物的概念及形成机制,知道机体的抗氧化损伤防御系统,知道脂质过氧化过程。
- 领会化学毒物对机体毒性作用的主要影响因素,包括毒物因素、机体因素、暴露因素、环境因素及化学物的联合作用
- 领会急性毒性、局部毒性、短期毒性、亚慢性毒性、慢性毒性、致突变及致癌作用的相关概念、机制、后果和类型;知道各类试验设计方法及结果评价。
- 综合生殖发育毒性、危险度评价及安全性评价的相关内容,评价相关化学物的暴露风险及安全性。

2.2 技能目标:

- 能简单设计毒理学一般毒性试验流程。
- 能够简单设计致突变、致癌、生殖发育毒性实验流程。
- 能够简单判断一些毒理学指标的毒理学意义。
- 能够简单设计化学物的危害度评价及安全性评价,并理解其内容和指标的意义。

2.3 素质目标:

- 培养学生具有初步的毒理学思维能力。
- 培养学生具有系统的、严谨的观点解决实际问题的能力,能够组织实施较为简单的毒理学工作任务。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	毒理学基本概念	<p>1. 毒理学、毒性和毒作用 识记：领会毒理学、现代毒理学的概念及其研究领域。领会外源化学物、毒物、毒效应、毒性、中毒的概念。知道损害作用与非损害作用、毒效应谱的概念及特点，知道毒作用的分类。</p> <p>理解：领会选择毒性和靶器官的概念。领会生物学标志的概念及其分类。知道毒理学主要的研究方法。</p> <p>2. 剂量-效应关系和剂量-反应关系 识记：领会剂量、效应、反应、剂量-效应关系、剂量-反应关系的概念。</p> <p>理解：领会剂量-反应（效应）关系曲线的形式及其意义。知道毒物低剂量兴奋效应的概念及特点。</p> <p>3. 时间-反应关系 识记：知道时间-反应关系的概念。</p> <p>4. 常用毒性参数和安全限值 识记：领会致死剂量，LD50、LD100 和 LD0、LD01 的概念。</p> <p>理解：领会观察到损害作用的最低剂量（LOAEL）、未观察到损害作用的剂量（NOAEL）的概念。知道损害作用的阈值的概念，</p>	<p>课前预习 利用多媒体、结合食品安全案例 课堂讲授</p>	<p>理论 4 学时， 实践 0 学时</p>

		<p>知道有阈毒效应与无阈毒效应的特点。领会安全限值和实际安全剂量的概念。</p> <p>5. 剂量-反应关系比较</p> <p>识记：领会危害范围（MOH）、安全范围（MOS）和暴露范围（MOE）的概念。</p> <p>理解：领会毒作用代（范围）的概念。</p>		
2	化学毒物的生物转运	<p>1. 生物转运</p> <p>识记：领会生物转运的概念。</p> <p>理解：知道膜转运机制：被动转运、主动转运、转运体、膜动转运。</p> <p>2. 吸收、分布和排泄</p> <p>识记：领会吸收分布排泄的概念。</p> <p>理解：知道吸收途径和影响因素。知道分布过程、部位和影响因素。知道排泄途径和影响因素</p> <p>3. 毒物动力学</p> <p>识记：知道毒物动力学、消除、时-量曲线的概念，知道速率类型的概念。</p> <p>理解：知道经典毒物动力学主要参数：V_d、K_e、AUC、$t_{1/2}$、CL。</p>		理论 2 学时， 实践 0 学时
3	化学毒物的生物转化	<p>1. 生物转化及其反应类型</p> <p>识记：领会生物转化的概念和意义。</p> <p>理解：知道 I 相反应、II 相反应的概念及其相关酶。</p>		理论 2 学时， 实践 0 学时

		<p>2. 代谢结局</p> <p>识记：领会代谢解毒与代谢活化的概念，领会终毒物的概念。</p> <p>理解：知道代谢活化的过程。</p> <p>3. 影响毒物代谢的因素</p> <p>识记：知道毒物代谢酶的多态性。</p> <p>理解：领会酶的诱导和诱导剂。知道酶的抑制及其类型。</p>		
4	第4章 毒作用机制	<p>教学内容：</p> <p>1. 毒物的 ADME 过程与靶器官</p> <p>2. 靶分子的反应</p> <p>教学要求：</p> <p>领会终毒物、自由基的概念及增毒过程；</p> <p>知道机体的抗氧化损伤防御系统；</p> <p>3. 知道靶分子反应类型；</p> <p>4. 领会脂质过氧化过程；</p>	<p>1. 利用多媒体，结合实例讲解毒物的 ADME 过程与靶器官及靶分子的反应；</p> <p>2. 讨论：实际案例分析。</p> <p>3. 总结，化学物引起机体损伤的可能机制。</p>	理论 2 学时， 实践 0 学时
5	第5章 影响毒性作用的因素	<p>教学内容：</p> <p>1. 化学物因素</p> <p>2. 环境因素</p> <p>3. 机体因素</p> <p>4. 暴露因素</p> <p>5. 化学物的联合作用</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 综合分析化学毒物对机体毒性作用的主要影响因素；</p> <p>2. 领会化学物联合作用的类型、概念和特点。</p> <p>3. 领会化学物因素对毒作</p>	<p>1. 利用多媒体，结合三字经等儒家思想讲解影响化学物毒性作用的因素；</p> <p>2. 讨论：实际案例分析；</p> <p>3. 通过实例讲解化学物的联合作用类型；</p> <p>4. 讨论：实际案例分析；</p> <p>5. 总结。</p>	理论 2 学时， 实践 0 学时

		用的影响； 4. 知道并领会环境因素、 机体因素、暴露因素对毒 作用的影响。		
6	第 6 章 化学毒物 的一般毒性作用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 急性毒性作用及其评价 3. 蓄积毒性作用及其评价 4. 亚慢性、慢性毒性作用 及其评价 5. 局部毒性试验 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 领会急性毒性、蓄积毒 性相关概念； 2. 应用分析急性毒性、蓄 积毒性及短期、亚慢性、 慢性的试验设计及结果评 价； 2. 领会急性毒性、短期、 亚慢性及慢性实验的目 的； 3. 领会局部毒性试验及其 替代实验方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多媒体， 结合实例讲述一 般毒性的相关概 念及分类； 2. 讨论：通过让 学生尝试自己设 计一个急性毒性 试验，来学习急 性毒性试验的试 验方法； 3. 补充蓄积毒性 作用的概念及试 验方法； 4. 比较讨论：亚 慢性、慢性毒性 作用与急性毒性 作用研究的区 别； 5. 通过多媒体， 结合实例讲述局 部毒性试验； 6. 总结一般毒性 作用的研究方法 等。 	理论 4 学时， 实践 0 学时
7	第 7 章 化学毒物 致突变作用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述基本概念和遗传学 基础 2. 化学致突变作用的类型 3. 化学致突变作用的机制 4. 突变作用的后果 5. 机体对致突变作用的影 响 6. 观察化学毒物致突变作 用的基本方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多媒体， 结合实例和米 勒、摩尔根等科 研故事讲述突 变及相关基本 概念、化学致突 变作用的类型、 机制及后果； 2. 比较讨论：几 种主要的化学毒 	理论 4 学时， 实践 0 学时

		<p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 领会化学毒物诱发突变的类型及基本概念； 2. 领会化学毒物致突变作用的机制，知道机体对致突变作用的影响； 3. 领会突变后果； 4. 领会不同致突变试验的检测终点和原理； 5. 应用、分析不同致突变实验及其结果；综合并评价外源化学物的致突变性。 	<p>物致突变试验的检测终点和原理；</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 总结。 	
8	第8章化学物致癌作用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 化学致癌作用概念 2. 化学致癌机制 3. 化学致癌物的分类 4. 化学致癌物筛查的基本方法 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 领会化学致癌作用和化学致癌物的概念； 2. 领会化学致癌多阶段过程；知道：化学致癌的遗传机制和表观遗传机制，及与化学致癌有关的分子和细胞事件； 3. 领会 IARC 分类；知道致癌物作用模式分类； 4. 分析并评价化学致癌物筛查方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多媒体，结合实例讲述基本概念、化学致癌作用的过程、机制及有关分子事件； 2. 比较讨论：几种主要的化学致癌物筛查的基本方法； 3. 总结。 	理论4学时， 实践0学时
9	第9章 化学毒物生殖和发育毒作用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生殖和发育毒性概念 2. 发育毒性及其评价 3. 生殖毒性及其评价 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 领会生殖毒性和发育毒 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多媒体，结合实例讲述基本概念，发育毒性及生殖毒性的主要表现、特点和影响因素等； 	理论4学时， 实践0学时

		<p>性的概念；</p> <p>2. 领会致畸作用的毒理学特点；分析并评价传统致畸试验的设计和评价及致畸物和发育毒物的评价，人类发育毒物的确定；知道发育毒性体外试验；</p> <p>3. 领会生殖毒性的表现及三段生殖毒性试验；知道两代繁殖试验设计和评价。</p>	<p>2. 比较讨论：致畸作用的机制和几种主要的化学毒物致畸试验；</p> <p>3. 总结。</p>	
10	第 10 章 管理毒理学	<p>教学内容：</p> <p>1. 管理毒理学概念</p> <p>2. 毒理学安全性评价</p> <p>3. 健康危险度评定</p> <p>4. 健康危险管理和交流</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 领会管理毒理学概念和范围；知道毒理学在化学物管理中的作用及管理对毒理学的影响；</p> <p>2. 领会概念：安全性、安全性评价；领会并应用毒理学安全性评价程序；</p> <p>3. 领会概念：危害、危险、可接受的危险度、危险评定、危险分析；领会并应用危险度评定步骤：危害识别、危害表征、暴露评定、危险表征</p> <p>4. 知道危险管理的概念和原则及全球化学品统一分类和标签制度和危险交流。</p>	<p>1. 通过多媒体，结合实例讲述基本概念、安全性评价的原则与主要内容；</p> <p>2. 通过实际案例结合国标学习各种化学物质的安全性评价程序和危险性分析程序；</p> <p>3. 总结。</p>	理论 4 学时， 实践 0 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：采用多媒体启发式教学、案例教学、适当应用 PBL 教学等，培养学生自主学习的能力，根据毒理学课程的性质，在教学过程中注重培养系统的、严谨的工作观念，注重学生安全评价能力的提高。并充分利用多媒体手段，使教学内容更直观，更形象，效果

更好。

4.2 评价方法：建议学生成绩考核平时考核、单元测试和期末测试三部分构成。平时考核包括课堂表现、随堂测试、课后作业等，占 20%；单元测试含期中考试，考核形式包括知识测验、主题论文、调研报告等，占 30%；期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编：基于该门课程作为毒理学入门课程及，以及后续专业课程的特点，建议采用基础知识较为全面的本科教材。

孙志伟，陈雯，周建伟，张文昌，《毒理学基础》，第 7 版，人民卫生出版社。

4.4 资源开发与利用：毒理学相关网站：

toxnet <http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>

EPA <http://www.epa.gov/>

NIH <http://www.nih.gov/>

IAEMS <http://www.iaems.org.nz/>

FDA <http://www.fda.gov/>

NIEHS <http://www.niehs.nih.gov/>

中国预防医学科学院中毒控制中心（National Poison Control Center）<http://npcc.org.cn/>

化救通 [chemaid.com](http://www.chemaid.com/)<http://www.chemaid.com/>

GINC(Global Information Network on Chemicals) 化学品全球信息网
<http://www.nihs.go.jp/GINC>

化学物质名录中国现有化学物质名录数据库系统 <http://www.crc-sepa.org.cn>

执笔：房 蕾

审核：綦 晓

审定：阎 芳

2022 年 8 月 16 日

《体内药物分析》课程标准

学时：24

学分：1.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是药学专业专业选修课程，通过本课程的学习，使学生掌握体内药物分析基本理论和基本技能；培养学生独立思考、科学地分析问题和解决问题的能力；使学生能适应药品的分析检测、质量控制、监督管理、安全评价、生产及科学研究等方面的工作要求，它要以无机化学、有机化学、分析化学、药物分析、生物药剂学与药物动力学课程的学习为基础，也是进一步学习临床医学概论的基础。

2. 课程目标：

使学生掌握体内药物分析基本理论和基本技能；培养学生独立思考、科学地分析问题和解决问题的能力。

2.1 知识目标：

- 知道药物的体内过程，生物样品的预处理过程，体内药物分析方法学的建立于验证，常用的分析方法和代表药物的体内药物分析。
- 领会药物体内过程的差异性，生物样品分析的复杂性，体内药物分析与药物分析方法学研究的异同点，常用分析方法的原理。
- 理解药物体内过程受多种因素影响，生物样品分析预处理的方法意义，体内药物分析方法学的建立依据，常用分析方法的应用和代表药物的体内过程与分析方法的选择。
- 应用所学知识深入理解体内药物分析的方法和临床应用，并可用于常见药物生物样本的分析检测。
- 综合所学知识解释药物体内过程的差异性，体内药物分析从预处理到方法学的建立与验证的完整过程，体内药物分析的临床意义。
- 引导学生了解学科前沿，了解所学知识在科学研究中的应用以及本学科与后续课程及临床应用之间的关系。

2.2 技能目标：

- 掌握常用预处理技术在体内药物分析工作中的应用。
- 掌握体内药物分析常用方法的原理及操作技术。
- 能运用本课程基本理论及有关专业知识分析和解决代表药物分析中的问题。

2.3 素质目标：

- 注重职业素质教育，培养学生良好的职业道德。
- 提高提出问题、分析问题和解决问题的能力。
- 培养学生与人沟通、团结协作的整体观念。

- 依托于教学这个第一课堂，培养学生树立主动学习、终身学习的良好习惯。

3. 课程的内容与实施:

序号	教学项目	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 体内药物分析的意义、性质、对象和任务。 2. 体内药物分析的特点与要求。 3. 体内药物分析的发展概况及学科热点问题。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道体内药物分析的发展概况和学科热点；体内药物分析的相关文献。 2. 领会体内药物分析的意义、性质、对象和任务。 3. 理解体内药物分析的定义、特点和任务。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过体内药物分析发展简史导入新课，使学生明白体内药物分析的意义，激发学生对本课程学习的热情。 2. 通过周同惠院士在兴奋剂检测领域做出都突出贡献开展课程思政教育，激发学生学习本学科的热情，强化他们学好专业知识的信念。 	理论 1 学时
2	生物样品与分析样品制备	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物样品的种类、采集、制备与储存。 2. 生物样品的预处理与制备。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道生物样品的种类、采集、制备与储存方法。 2. 领会血液和尿液样品的采集和制备，化学衍生化法的目的和主要方法。 3. 理解生物样品的一般预处理原则和应考虑的问题。 4. 应用所学基础理论掌握生物样品预处理技术中的去蛋白技术、分离纯化技术（液-液萃取和液-固萃取）、缀合物的水解技术。 5. 综合所学知识解释生物样品预处理技术中的经有机破坏的方法、分离纯化技术（自动化 SPE 技术、固相微萃取法、膜萃取、微透析技术和超临界流体萃取）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师多媒体讲授。 2. 学生参与讨论，课后检索现代体内药物分析预处理方法；常见应用。 3. 教师学生共同总结。 4. 体内药物分析方法日新月异，通过对前沿领域的简介，让学生认识祖国科技都发展壮大，鼓舞学生开拓创新，积极进取。 	理论 4 学时

		6. 评价生物样品预处理方法在生物样品分析检测的重要性。		
3	生物样品分析方法的建立与验证	<p>教学内容:</p> <p>1. 方法设计——如何选择, 怎样建立, 应用实例。</p> <p>2. 方法评价——灵敏度, 线性范围, 回收率, 准确度, 精密度, 内标评价, 选择性及质控等。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道体内药物分析方法学的建立于验证。</p> <p>2. 领会体内药物分析与药物分析方法学研究的异同点, 体内药物分析方法评价的效能指标灵敏度, 线性范围, 回收率, 准确度, 精密度, 内标评价, 选择性及质控等。</p> <p>3. 理解体内药物分析方法学的建立依据, 各体内药物分析方法评价的效能指标的设计依据、应用意义。</p> <p>4. 应用所学知识能够设计常见药物的体内分析方法, 理解分析方法的应用示例。</p> <p>5. 综合所学知识理解体内药物分析从预处理到方法学的建立与验证的完整过程。</p> <p>6. 评价所建立分析方法的特点。</p>	<p>1. 教师多媒体讲授。</p> <p>2. 学生参与讨论, 课总结与药物分析方法学研究的异同点。</p> <p>3. 教师学生共同总结。</p> <p>4. 分析方法的建立与验证引导学生具有严谨的科研精神。</p>	理论 3 学时
4	分析方法	<p>教学内容:</p> <p>1. 色谱分析法、免疫分析法及其他现代分析方法的原理、特点及其应用。</p> <p>2. 定量分析的定量方法——标准曲线法定量。外标法和内标法定量的优缺点, 内标的选择、评价和应用。</p> <p>3. 放射性同位素标记抗原, F 与 B 的分离技术, 标准曲线的制备与样品测定; 酶标记抗原, 均相和非均相 EIA, 方法评价和应用。</p> <p>4. 柱切换 HPLC 的原理、方法及其在</p>	<p>1. 教师多媒体讲授。</p> <p>2. 学生回顾学过方法的基本原理和技术。检索现代分析方法文献进展, 书写综述。</p> <p>3. 教师学生共同总结。</p> <p>4. 结合新冠疫情及其他疾病药物体内分析检测方法开展</p>	理论 4 学时

		<p>体内药物分析中的应用；HPLC-MS的接口装置与离子化技术，常用质量分析器，HPLC-MS的优点及其在体内药物分析中的应用。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道体内药物分析中常用的分析方法。 2. 领会光谱分析法、色谱分析法、免疫分析法及其他现代分析方法的原理、特点及其应用。 3. 理解标准曲线法定量，外标法和内标法定量的优缺点，内标的选择、评价和应用。放射性同位素标记抗原，F与B的分离技术，标准曲线的制备与样品测定；酶标记抗原，均相和非均相EIA，方法评价和应用。柱切换HPLC的原理、方法及其在体内药物分析中的应用；HPLC-MS的接口装置与离子化技术，常用质量分析器，HPLC-MS的优点及其在体内药物分析中的应用。 4. 应用所学知识能够设计常见药物的体内分析方法，理解分析方法的应用示例。 5. 综合所学知识建立体内药物分析用于生物样本分析。 6. 评价各分析方法的特点及在体内药物分析中的应用。 	课程思政教育。	
5	各论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 临床前药代动力学研究。 2. 生物利用度与生物等效性评价。 3. 临床治疗药物监测。 4. 滥用药物与毒物分析。 5. 药物代谢组学分析。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道体内药物分析相关的基础理论，药物吸收、分布、代谢和排泄的基本概念，药-时曲线及有效血药 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师多媒体讲授。 2. 学生自学，书写文献综述。 3. 学生参与教学。 4. 三明治等教学方法的恰当应用。 5. 学生参与讨论已有知识基础和临床案例。 	理论 12 学时

	<p>浓度范围，药代动力学和治疗药物监测的基本概念。</p> <p>2. 领会药物体内过程的具体环节，药物代谢的基本规律和影响因素；主要动力学参数，血药浓度的临床应用，血浆蛋白结合率与测定游离型药物浓度的重要性，生物利用度与生物等效性都基本要求。</p> <p>3. 理解药物血浆蛋白结合与体内药物分析的关系，半衰期和零级动力学，生物利用度，治疗药物监测的原则和监测的药物种类，生物利用度与生物等效性的概念。</p> <p>4. 应用相关基础理论解释血药浓度与临床效应的关系，滥用药物与毒物分析方法。</p> <p>5. 综合药物体内转运的方式及其基本过程解释本学科与临床应用的相关性。</p> <p>6. 评价治疗药物监测的发展与展望，药物代谢组学分析方法。</p>	<p>6. 教师学生共同总结。</p> <p>7. 课程思政内容以体内药物分析案例开展，也涉及伦理学相关问题。</p>	
--	--	---	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

- 以课堂讲授和讨论为主要形式，以多媒体教学为主要手段，将体内药物分析基本理论与临床实际紧密结合，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握体内药物分析的基本理论和技术。
- 充分利用现有教学资源，采用多种教学手段以丰富课堂教学。
- 要注重在传授知识的同时，将有关医学的社会热点问题与体内药物分析基本理论结合起来，提高学生运用已学知识解决实际问题的能力。

4.2 评价方法：

- 考核形式采用全过程学业评价，单元测试占 30%，小论文占 20%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 根据药学专业学生的基础知识结构及培养目标，理论课教学使用中国医药科技出版社的“十一五”规划、药学类专业专用教材，赵云丽主编《体内药物分析》第 4 版。

4.4 资源开发与利用：

为学生提供自主学习的扩充性教学信息资源，如齐全的试题集、有互动平台的生化网站等，以满足教与学不同层面的需求。

执笔：王晓红
审核：程忠哲
审定：阎芳
2022年8月5日

《临床药理学》课程标准

学时:24

学分: 1.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业选修课,通过本课程的学习,使学生掌握常见病的临床用药原则和注意事项;培养学生对药物的有效性与安全性做出科学评价的能力;使学生能适应日后临床工作要求,它要以生理学、病理学、病理生理学、药理学、遗传学、免疫学课程的学习为基础,也是进一步学习临床课程的基础。

2. 课程目标:

2.1 知识目标:

- 知道:各系统常见疾病的病因及发病机制;常用药物的药理作用、临床应用、不良反应、用法与注意事项。
- 领会:药物评价及合理用药、药物不良反应、药源性疾病、药物相互作用、疾病对临床用药的影响、遗传药理学、时间药理学等基本知识;特殊人群用药:包括小儿用药评价、围产期用药评价、老年人用药评价,掌握药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项;常见疾病的治疗评价:包括抗肿瘤药物治疗评价,感染性疾病药物治疗评价,心血管疾病和内分泌疾病的药物治疗评价。。
- 应用:通过血药浓度监测,调整给药方案,安全有效的使用药物;监测上市后药物不良反应,保障人民用药安全;通过医疗与会诊,合理使用药物,改善病人的治疗。
- 分析:能够分析特殊人群和常见疾病患者用药是否合理、用药是否安全。
- 综合:能够对特殊人群和常见疾病患者给出合理的临床用药方案。

2.2 技能目标:

- 正确理解药物的药理作用、临床应用、不良反应及用药注意事项。
- 制定正确合理的给药措施。
- 掌握常见病的临床用药原则和注意事项。
- 评价常见疾病症状的药物治疗方案、进行用药咨询和用药指导,培养学生运用知识的能力。
- 具有学习和更新临床药理知识的能力及运用临床药理知识独立思考、分析和解决实际问题的能力

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。
- 注重理论联系实际,用发展的眼光看待临床用药,不断获取新的药物治疗知识。

- 具有科学严谨的工作态度、良好的职业道德和行为规范。
- 通过实践，培养严肃认真、实事求是的态度。
- 具有牢固的专业思想、正确的学习目标、良好的学习态度。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	临床药理学总论	<p>识记：临床药理学发展概况、研究内容及学科任务</p> <p>理解：临床药动学的参数、临床药效学的基本原理。</p> <p>运用：应用药动学、药效学知识指导合理用药。</p>	<p>课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，启发学生主动思考。</p>	理论2学时
2	药物滥用与药物依赖性； 时辰药理学与临床合理用药	<p>药物滥用与药物依赖性</p> <p>1. 药物滥用 识记：药物滥用的概念、方式及危害。</p> <p>2. 药物依赖性与形成的机制 理解：依赖性药物的分类及药物依赖性形成的机制。</p> <p>3. 常见依赖性药物的分类与救治 识记：麻醉药品、精神药物及其他类。</p> <p>时辰药理学与临床合理用药</p> <p>1. 概述 知道：时辰药理学的定义及研究内容。</p> <p>2. 时辰药理学对药动学的影响 知道：机体节律性对药物吸收的影响；机体昼夜节律性对药物分布、蛋白结合的影响；机体节律性对药物代谢的影响；机体昼夜节律性对药物排泄的影响；机体节律性对重复多次给药时药动学的影响。 理解：时辰药理学的重要性。 运用：能够运用时辰药理学的知识指导临床用药。</p> <p>3. 时辰动力学对药效学的影响 知道：时辰药理学对药效学的影响。 理解：能够理解时辰药理学的重要性。 运用：能够运用时辰药理学的知识指导临床用药。</p> <p>4. 时辰药理学的临床应用</p>	<p>课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p>	理论2学时

		<p>知道：各个系统与时辰药理学之间的关系。</p> <p>理解：能够理解时辰药理学的重要性。</p> <p>运用：能够运用时辰药理学的知识指导临床用药。</p>		
3	老年人用药； 药品不良反应监测与药物警戒	<p>老年人用药</p> <p>1. 概述</p> <p>知道：老年人的特殊性</p> <p>2. 老年人生理、生化功能的变化</p> <p>知道：老年人各个系统的变化。</p> <p>理解：因老年人身体机能的变化用药方式也要随之变化。</p> <p>运用：依据老年人生理生化功能变化合理使用药物。</p> <p>3. 老年人药动学与药效学特点</p> <p>知道：老年人的药动学特点；老年人的药效学特点</p> <p>理解：老年人用药的特殊性，以便给出合理的治疗方案。</p> <p>运用：依据老年的特点制定适宜的给药方案。</p> <p>4. 老年人安全合理用药对策</p> <p>知道：用药的一般原则；选药原则。</p> <p>理解：老年人选药的重要性。</p> <p>运用：依据老年的特点制定适宜的给药方案。</p> <p>药品不良反应监测与药物警戒</p> <p>1. 药品不良反应的定义和分类</p> <p>知道：药品不良反应的定义；药品不良反应的分类；不良反应发生的原因。</p> <p>理解：不良反应的危害。</p> <p>运用：依据不良反应的特点指导临床合理用药。</p> <p>2. 药品不良反应监测方法和报告系统</p> <p>知道：不良反应的监测方法；不良反应监测报告系统；不良反应报告程序；不良反应报告范围。</p> <p>理解：如何进行不良反应监测及如何及时上报。</p>	<p>课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。</p>	理论2学时

		<p>运用：对新药的有效性与安全性做出科学评价；安全有效的使用药物；监测上市后药物的不良反应。</p> <p>3. 药品不良反应因果关系评定依据及评定方法</p> <p>知道：不良反应因果关系评定依据；不良反应因果关系评定方法</p> <p>理解：如何有效的判断不良反应并对其进行评定。</p> <p>运用：安全有效的使用药物；监测上市后药物的不良反应。</p> <p>4. 药品不良反应与药源性疾病</p> <p>知道：药源性疾病的分类；诱发药源性疾病的因素；药源性疾病的防治。</p> <p>理解：药源性与不良反应之间的区别；防治药源性疾病的重要性。</p> <p>运用：安全有效的使用药物；监测上市后药物的药源性疾病。</p> <p>5. 药物警戒</p> <p>知道：药物警戒的定义及意义。</p> <p>理解：药物警戒的重要性。</p> <p>运用：为全面、系统及科学使用药物奠定基础。</p> <p>6. 药物流行病学在药品不良反应监测中的作用</p> <p>知道：药物流行病学的定义；药物流行病学的主要任务；药物流行病学的主要研究方法及应用。</p> <p>理解：流行病学对药物的研究、实施监测及防止不良反应方面的重要性。</p> <p>运用：可以采用不同方法对药物加强监管。</p>		
4	妊娠期和哺乳期妇女用药；新生儿及儿童用药	<p>妊娠期和哺乳期妇女用药</p> <p>识记：妊娠期母体及胎儿体内的药动学特点；胎盘对药物转运及生物转化的影响。</p> <p>理解：药物对胎儿的影响及危险度分级等。新生儿、婴幼儿、学龄前期、学龄期、青春期的用药特点。</p> <p>运用：能够根据妊娠期和哺乳期妇女用药注意事项合理选择药物。能够根据新生儿</p>	<p>课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病</p>	理论2学时

		和儿童的用药特点，合理选择用药。	例，启发学生主动思考。	
5	不同病理状态临床合理用药； 药物相互作用	识记：药物吸收、分布、代谢、排泄的影响。 理解：药物的药效学相互作用、药物的药动学的相互作用。 运用：不同病理状态临床合理用药的特点及药物相互作用的知识，合理选择治疗药物。	课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时
6	抗菌药物的临床合理应用	1. 抗菌药物概述 识记：抗菌药物分类、作用机制及不良反应。 2. 抗菌药物的药动学及药效学 理解：抗菌药物药动学、药效学、PK\PD及给药方案制定。 3. 抗菌药物的合理使用 理解：抗菌药物临床应用的基本原则、应用、联合应用及其在特殊人群的应用。 4. 针对特异病原的抗菌治疗 运用：细菌性脑膜炎、社区获得性肺炎、医院获得性肺炎、慢性阻塞性肺病急性发作、血流感染、感染性心内膜炎及腹膜炎的抗菌治疗。	学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时
7	药物经济学基础	识记：药物经济学的概念、药品定价原则等。 理解：药物经济学评价方法、评价步骤等。		
8	心血管系统疾病的临床用药	识记：抗心力衰竭药物的分类、常用药物及治疗原则；抗高血压药物的分类及常用药物、应用原则及联合应用；抗动脉粥样硬化药的分类及代表药。 理解：上述各类药物的作用机制。 运用：根据理论知识、结合患者具体病情合理选择治疗治疗心血管疾病的药物。	学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时
9	呼吸系统疾病的临床用药	识记：镇咳药、祛痰药、平喘药、抗哮喘药的分类及代表药。 理解：上述各类药物的作用机制。	课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体	理论2学时

		运用：结合患者具体病情，能够合理选择治疗常见呼吸系统疾病的药物。	的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	
10	消化系统疾病的临床用药	识记：消化性溃疡、胃食管反流、炎症性肠病、肝炎、胰腺炎等的治疗药物种类及代表药。 理解：上述各类药物的作用机制。 运用：结合患者具体病情，能够合理选择治疗常见消化系统疾病的药物。	课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时
11	神经系统疾病的临床用药	识记：短暂性脑缺血发作、脑栓塞、脑出血、癫痫、帕金森病等神经系统疾病的治疗药物种类及代表药。 理解：上述各类药物的作用机制。 运用：结合患者具体病情，能够合理选择治疗常见神经系统疾病的药物。	课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时
12	休克的临床用药	识记：休克的病因、分类及病理生理，常用抗休克药物。 理解：上述各类药物的作用机制；休克治疗和用药的原则。 运用：能够结合患者休克类型及分期等，选择合理的药物治疗方案。	课前预习，运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论2学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和临床见习为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合病例教学和专题讲座形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生

能全面牢固地掌握内科学的基本理论。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时成绩占50%,期末考试成绩占50%。

4.3 教材选编:

- 李俊主编,《临床药理学》,人民卫生出版社,2018年,第6版。

4.4 资源开发与利用:

药理学于2006年被评为山东省精品课程,临床药理学2013年被评为潍坊医学院精品课程,我们每年对课件、教案、习题等教学资源进行更新、充实、完善。

执笔:方辉
审核:李承德
审定:阎芳
2022年8月10日

药学专业

《药用植物学》课程标准

学时:40

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业的基础课,通过本课程的学习,使学生能够运用植物学基本知识和基本技能阐明药用植物的形态特征、内部结构和分类特点;培养学生具备药用植物学的基本理论、基本知识和相关专业技能的能力;使学生能适应从事药用植物的分类鉴定、资源调查开发和合理利用等工作要求,它是进一步学习生药学、天然药物化学课程的基础。

4. 课程目标:

本课程的教学目标是使学生掌握药用植物学的基本理论和基本知识,培养学生认识和正确描述植物组织器官的形态特征和内部构造,掌握常见药用植物科属的分类性状和重要药用植物,培养学生热爱中草药资源,使学生具备对中草药进行基源鉴定、合理开发利用和整理中草药遗产的能力。

2.1 知识目标:

- (1) 知道植物细胞和组织的基本构造、植物营养器官与繁殖器官的形态特征。
- (2) 领会药用植物六大器官的内部构造及生理功能。
- (3) 辨别药用植物重点科的形态特征,常见、常用代表药用植物形态、结构和生活史。
- (4) 能分析评价代表药用植物所含的活性成分及其药用情况。
- (5) 能综合分析药用植物各大类群的分布、系统学意义、各类群之间的亲缘关系。

2.2 技能目标:

- (1) 运用植物形态学和分类学的理论知识、方法和技能,结合检索表和植物志等工具书,鉴定常见的药用植物。
- (2) 综合运用植物解剖学的基本理论知识、方法和技能,分析各器官的内部结构。
- (3) 通过课堂和野外实习,识别 100-200 种常见的药用植物。
- (4) 学会植物标本的采集、保存和压制方法。

2.3 素质目标:

- (1) 培养学生具有较强的求知能力,热爱中药事业,爱护药用植物资源。
- (2) 强化学生养成严谨的工作作风和踏实的工作态度,刻苦钻研,勇于实践。
- (3) 建立植物界演化发展的唯物主义观点。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容要求	教学简要设计	参考课时
1	绪论 第一章 植物的细胞	教学内容: 1. 药用植物、药用植物学的概念。 2. 药用植物学的研究目的和任务。 3. 植物细胞的性状和大小。 4. 植物细胞的基本构造和功能。	1. 介绍古代的经典著作和著名的医药学家导入课程,引导学生热爱祖国的	1 学时

		<p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道药用植物、药用植物学的含义; 植物细胞显微和亚显微结构; 后含物类别及其特点; 细胞壁的组成及特点。 2. 领会药用植物学的研究目的和任务。 	<p>中医药文化, 学习古代医药学家的工匠精神。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 介绍药用植物学的研究内容和任务时注重结合案例, 加深学生的理解。 3. 植物细胞部分适当提问, 引导学生回忆以前的学习内容, 增强师生互动。 	
2	第二章 植物的组织	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物组织的概念、类型。 2. 各类组织的构造特征及功能。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道植物组织的概念和类型。 2. 领会各类植物组织的作用、特点、分布及鉴别特征。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本章内容比较抽象, 授课中大量使用植物组织图片, 增强直观性。 2. 采用比较法和结构图表讲解各类植物组织。 	2 学时
3	第三章 植物的器官	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根的形态特征, 根的类型, 根的初生构造、次生构造和异常构造。 2. 茎的形态特征, 茎的类型, 茎的初生构造、次生构造和异常构造。 3. 芽的类型及其特点。 4. 叶的组成、形状, 单叶和复叶的区别, 叶序类型, 叶的构造。 5. 花的组成和类型, 花序类型, 花的描述, 花的生殖功能。 6. 果实的组成和类型, 种子的形态和组成。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道根的形态特征, 根的类型; 茎的形态特征, 茎的类型, 芽的类型; 叶的组成、形状; 叶序类型; 花的组成和类型, 花序类型; 果实的组成和类型; 种子的形态和组成。 2. 理解根、茎、叶三种器官的初生生长和次生生长; 单叶和复叶的区别。 3. 领会花的生殖功能; 根、茎的异常构造。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用多媒体课件开展教学, 大量使用自拍植物图片, 增强直观性。 2. 采集部分新鲜植物配合投影教学, 使教学内容形象化。 3. 运用比较法和结构图法加深学生对教学内容的理解。 4. 根茎叶的显微构造是难点内容, 需适当增加实验和实践, 巩固课堂所学理论知识。 	6 学时
4	第四章 植物分类概述	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物分类学的目的和任务。 2. 植物的命名, 分类等级和分类检索表 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合实例讲解植物分类的目的。 2. 强调植物命名原 	1 学时

		<p>的应用。</p> <p>3. 常用药用植物分类与鉴定方法。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道植物的分类等级和命名原则。</p> <p>2. 理解植物分类学的目的和任务。</p> <p>3. 会应用植物分类检索表, 植物的鉴定方法。</p>	<p>则, 分析其在毕业论文、文献中的应用。</p> <p>3. 拓展植物的鉴定方法。</p>	
5	第五章 藻类植物	<p>教学内容:</p> <p>1. 藻类植物的主要特征和药用价值。</p> <p>2. 藻类植物的分类和主要药用植物。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道藻类植物的主要特征和分类。</p> <p>2. 领会主要藻类药用植物及其药用价值。</p>	<p>1. 使用多媒体课件开展教学, 大量使用植物图片, 增强直观性。</p> <p>2. 注重理论联系实际教学, 引导学生热爱植物, 热爱自然。</p>	1 学时
6	第六章 菌类植物	<p>教学内容:</p> <p>1. 菌类植物的主要特征和药用价值。</p> <p>2. 菌类植物的分类及主要药用植物。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道菌类植物的主要特征。</p> <p>2. 领会主要药用真菌及其药用价值。</p>	<p>1. 注重启发式教学, 介绍菌类植物的主要特征, 引导学生思考身边的菌类植物。</p> <p>2. 采用比较法帮助学生更好的理解真菌门的分类。</p>	1 学时
7	第七章 地衣植物门	<p>教学内容:</p> <p>1. 地衣植物的形态和构造。</p> <p>2. 地衣植物的分类及主要药用植物。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道地衣植物的分类和构造特征。</p> <p>2. 领会常见药用地衣植物及其药用价值。</p>	<p>1. 大量使用植物图片和植物标本, 增强直观性。</p> <p>2. 结合生活实际介绍地衣的药用价值。</p>	1 学时
8	第八章 苔藓植物门	<p>教学内容:</p> <p>1. 苔藓植物的主要特征。</p> <p>2. 苔藓植物的分类及主要药用植物。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道苔藓植物的分类和主要特征。</p> <p>2. 领会常见药用苔藓植物及其药用价值。</p>	<p>1. 采用知识构图法讲解难点内容(苔藓植物生活史)。</p> <p>2. 适当提问增强师生互动, 提高学生对苔藓植物的兴趣。</p>	1 学时
9	第九章 蕨类植物	<p>教学内容:</p> <p>1. 蕨类植物的特征和化学成分。</p> <p>2. 蕨类植物的分类及主要药用植物。</p> <p>教学要求:</p> <p>1. 知道蕨类植物的分类和主要特征。</p> <p>2. 领会常见药用蕨类植物及其药用价</p>	<p>1. 从身边常见蕨类植物入手, 总结出蕨类植物特征。</p> <p>2. 引导学生观察植物标本找出鉴别要点。</p>	1 学时

		值。	3. 从生活实际引出蕨类植物的药用价值，引导学生热爱药用植物，热爱中医药。	
10	第十章 裸子植物门	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 裸子植物的特征和化学成分。 2. 裸子植物的分类及主要药用植物。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道裸子植物的分类和主要特征。 2. 领会常见药用裸子植物及其药用价值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从身边常见裸子植物入手，总结出裸子植物特征。 2. 采用比较法讲解裸子植物分类。 	2 学时
11	第十一章 被子植物门	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 被子植物的特征和分类系统。 2. 双子叶植物纲和单子叶植物纲的特征。 3. 被子植物的分类及主要药用植物。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道被子植物的主要特征；双子叶植物和单子叶植物的区别。 2. 领会常见药用被子植物及其药用价值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大量使用植物图片和植物标本，总结出被子植物的进化特征。 2. 采用比较法讲解单子叶植物和双子叶植物的区别并加以应用。 3. 理论联系实际讲解重要药用被子植物，强化中医药的作用，进而将课程思政内容融入课堂教学中。 4. 采用现场教学法，组织学生到校园、植物园、标本室进行实地教学。 	7 学时
12	实验一	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物的细胞。 2. 植物的组织。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 识别光学显微镜下植物细胞的构造。 2. 知道植物细胞常见后含物的类型和特征。 3. 识别各种组织的类型和形态结构特征。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以学生为中心的探究式实验教学。 2. 讲授实验的目的和要求，老师演示操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。 	4 学时
13	实验二	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根和茎的形态、类型及显微构造； 2. 叶的形态和内部结构、花的内部结构、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老师投影显微图片细致讲解结构特征，适当提问互动。 	4 学时

		果实和种子的类型和构造。 教学要求： 1. 知道根、茎的形态特征和类型，根和茎的显微构造。 2. 领会叶的组成，单叶和复叶的区别，花的结构和常见类型。	2. 要求学生采集部分叶片和花，指导学生解剖叶片和花器官，引导学生思考其外部形态特征，提高学生的动手能力和思考能力。	
14	实验三	教学内容： 1. 藻菌类、蕨类植物和种子植物。 教学要求： 1. 知道藻菌类植物，蕨类、裸子和被子植物的主要特征。 2. 识别藻菌类植物，蕨类、裸子和被子植物重点科的主要药用植物。	1. 采用现场教学法，组织学生到校园、植物园和标本室进行实地教学。 2. 鉴定过程中，适当采用小组讨论法、启发式和案例式教学法。	4 学时
15	实验四	教学内容： 1. 植物组织 DNA 的提取。 教学要求： 1. 知道从植物组织中提取基因组 DNA 的基本原理和方法。 2. 领会基因组 DNA 的有关特性	1. 以学生为中心的探究式实验教学。 2. 讲授实验的目的、原理，老师演示操作步骤；学生分组进行实验操作；教师全程巡视指导；实验结束后完成实验报告，总结分析实验结果。	4 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：以课堂讲授和野外见习为主要形式，以多媒体教学为主要手段，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生全面牢固地掌握药用植物学的基本理论和基本知识。注重理论联系实际，充分利用活体标本、腊叶标本、切片等教具，加强直观教学，努力提高教学质量。

4.2 评价方法：考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 50%（包括课堂表现、单元测试、课后作业等），期末考试占 50%。

4.3 教材选编：国家卫生和计划生育委员会十三五规划教材、全国高等医药教材建设研究会十三五规划教材、全国高等学校药学类专业第八轮规划教材：

黄宝康 主编，《药用植物学》，人民卫生出版社，2016 年，第 7 版。

4.4 资源开发与利用：逐步建立原植物形态鉴别数字化资源库、药用植物标本馆，并自主开发《药用植物学》微课程与试题库资源，满足学生自主学习需要。增加开放课堂的比例，提高学生实践与理论的相统一。

执笔：吕艳娜
审核：吕艳娜
审定：阎芳
2022年8月8日

《生物药剂学与药物动力学》课程标准

学时：48

学分：2.5

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是药学专业选修课,通过本课程的学习,使学生掌握药物及其剂型在体内的吸收、分布、代谢与排泄过程;培养学生的正确评价药物制剂质量、临床用药安全及新药开发能力;使学生能适应从事新药研究开发、设计合理剂型、指导临床用药等工作要求,它要以生理学、人体解剖学、生物化学、药理学、高等数学、分析化学、药物化学、药剂学、体内药物分析学课程的学习为基础,也是进一步学习分子药剂学、药物治疗学、临床药理学、分子药理学、临床药物动力学课程的基础。

2. 课程目标：

生物药剂学着重研究各种剂型给药后在体内的过程和动态变化规律以及影响体内过程的各种因素;药物动力学则致力于研究和建立机体内不同给药部位药物浓度与时间之间的函数关系,阐明药物在体内的量变规律,评价制剂的体内质量,指导新药合成与临床用药。

2.1 知识目标：

- 知道生物药剂学和药物动力学的基本概念、影响因素、研究目的与研究工作。
- 领会不同给药途径时药物体内过程的特点和作用机制,影响因素及研究方法。
- 应用药物动力学模型概念、隔室模型判别方法于临床药学和新药研究中。
- 分析药物代谢与排泄对药物筛选及吸收、药物递送系统设计等重要意义。
- 综合不同隔室模型不同给药途径的体内药物浓度经时变化及参数求算。
- 评价药物制剂的体内外质量,指导制剂研究与新药开发。

2.2 技能目标：

- 具备设计合理的剂型、处方及制备工艺的能力。
- 具备评价药品质量,研究新的给药途径和给药方法的能力。
- 具备判别药物房室模型及处理药动学参数数据的能力。
- 具备从事新药研发,设计实验方案的能力。
- 具备临床药物监测和制定合理给药方案的能力。
- 具备指导患者临床用药,保证用药安全有效的能力。

2.3 素质目标：

- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有严谨的科学态度和实事求是的工作作风。
- 具有一定的创新能力,能较快较好适应药学专业在实际工作中的要求。
- 具有良好的职业道德和以病人为中心的药学服务意识,更好地服务于病人。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章 生物药剂学概述	<p>1. 生物药剂学的基本概念</p> <p>2. 生物药剂学的研究工作及其在新药开发中的应用</p> <p>3. 生物药剂学的发展</p> <p>识记：能够知道生物药剂学的概念、研究目的及生物因素与剂型因素；药物及剂型在体内 ADME 过程。</p> <p>理解：能够说明生物药剂学的研究工作及与相关学科的关联性。</p> <p>运用：能够正确运用生物药剂学分类系统将药物分类；运用 Ro5 预测药物吸收；生物药剂学的新技术和新方法在新药开发中的应用。</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；讲解剂型因素时，穿插屠呦呦解决青蒿素片剂溶出度为课程思政主题</p>	理论 2 学时
2	第二章 口服药物的吸收	<p>1. 药物的膜转运与胃肠道吸收</p> <p>2. 影响药物吸收的因素</p> <p>3. 口服药物吸收与制剂设计</p> <p>4. 口服药物吸收的研究方法与技术</p> <p>识记：能够知道口服药物的膜转运机制(被动转运、主动转运和膜动转运)；胃排空速率的影响；药物的解离度、脂溶性和溶出度；BCS 分类系统的定义与分类。</p> <p>理解：能够理解胃肠道各区域的特征与 pH 值；消化系统、循环系统和疾病因素等生物因素、药物因素、剂型与制剂因素影响口服药物的吸收。</p> <p>运用：能够基于 BCS 进行制剂设计及预测体内外相关性，指导制剂处方和制备工艺；运用固体制剂溶出度、崩解时限体外评价制剂质量，利用细胞模型和动物实验体内评价制剂质量。</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书</p>	理论 6 学时
3	第三章 非口服给药途径药物的吸收	<p>1. 注射给药</p> <p>2. 肺部给药</p> <p>3. 皮肤给药</p> <p>4. 鼻腔给药</p> <p>5. 口腔黏膜给药</p> <p>6. 直肠给药与阴道给药</p> <p>7. 眼部给药</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；肺部给药时吸烟及二手烟的</p>	理论 4 学时

		<p>识记：能够知道各种非口服给药途径药物的吸收特点、吸收途径及影响非口服给药途径药物吸收的因素。</p> <p>理解：能够理解肌肉、肺部、皮肤、鼻腔、口腔、直肠、阴道、眼黏膜的结构和生理特征。</p> <p>运用：能够结合非口服给药途径药物的吸收特点与吸收途径，指导制剂处方研究和选择药物的给药途径。</p>	<p>危害；皮肤给药时引入“狗皮膏药”，阐述国医对世界医药历史的贡献为课程思政主题</p>	
4	第四章 药物分布	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 影响分布的因素 3. 药物的淋巴系统转运 4. 药物的脑分布 5. 药物在红细胞内的分布 6. 药物的胎儿内分布 7. 药物的脂肪组织分布 8. 药物的体内分布与制剂设计 <p>识记：能够知道药物分布的过程和影响因素；表观分布容积的概念及其意义；组织分布与药效，药物结构与蓄积；药物与血浆蛋白结合率。</p> <p>理解：能够理解淋巴系统的基本结构与影响淋巴转运的因素；药物脑内、红细胞、胎儿、脂肪组织的分布特点与主要影响因素。</p> <p>运用：能够利用药物的体内分布特点进行微粒给药系统制剂设计的方法，评价体内分布。</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；血脑屏障、胎盘屏障时孕妇用药不当对胎儿的危害为课程思政主题</p>	理论2学时
5	第五章 药物的代谢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 药物的 I 相代谢 3. 药物的 II 相代谢 4. 影响药物代谢的因素 5. 药物代谢的研究方法 6. 药物代谢在合理用药及新药研发中的应用 <p>识记：能够知道药物代谢的主要途径、部位和过程；药物代谢、首过效应、肝提取率、肝清除率等概念；药物代谢的临床意</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书 酗酒、酒精中毒对肝脏损伤及身体的危害为课堂思政主题</p>	理论2学时

		<p>义；影响药物代谢的主要因素。</p> <p>理解：能够理解主要药物代谢酶-混合功能氧化酶的性质和代谢条件；药物代谢反应的类型 I 相代谢-氧化、还原、水解，II 相代谢-结合。</p> <p>运用：能够利用药物代谢的研究方法，应用到合理用药及新药研发中，指导药物制剂设计。</p>		
6	第六章 药物排泄	<p>1. 药物的肾排泄</p> <p>2. 药物的胆汁排泄</p> <p>3. 药物的其他排泄途径</p> <p>4. 影响药物排泄的因素</p> <p>识记：能够知道药物肾排泄的三种机制；影响肾排泄的主要因素；肾清除率的意义及对药物作用的影响；药物胆汁排泄过程及特点；肠肝循环概念及意义。</p> <p>理解：能够理解肾及肾单位的基本结构与功能；药物排泄的其他途径如乳汁、唾液、肺、汗腺和毛发。</p> <p>运用：能够利用药物相互作用，竞争与血浆蛋白结合，加快排泄；药物竞争性结合重吸收点或改变尿液 pH，改变弱酸或弱碱性药物的肾排泄。</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；老年人用药问题与保健品合理使用为课堂思政主题</p>	理论 2 学时
7	第七章 药物动力学概述	<p>1. 药物动力学的概念及发展概况</p> <p>2. 药物动力学的研究内容及与相关学科的关系</p> <p>3. 药物动力学的基本理论</p> <p>识记：能够知道药物动力学、隔室模型的定义及相关概念（开放室、封闭室、N 室线性乳突模型）；药物体内转运的速率过程；药物动力学模型及基本药物动力学参数-速率常数、生物半衰期、表观分布容积、清除率、血药浓度-时间曲线下面积。</p> <p>理解：能够理解药物动力学的发展概况；药物动力学的研究内容及与相关学科的关系。</p> <p>运用：能够将药物动力学应用于新药研发和临床用药，指导制剂研究与质量评价、</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书</p>	理论 2 学时

		指导新药合成和临床用药。		
8	第八章 单室模型	<p>1. 静脉注射给药</p> <p>2. 静脉滴注给药</p> <p>3. 血管外给药</p> <p>识记：能够知道单室模型静脉注射、血管外给药药物动力学参数的含义及利用血药浓度数据计算动力学参数的方法。静脉注射给药、静脉滴注给药的数学模型建立及运用拉普拉斯变换求解，获得体内药物量（或浓度）与时间之间的函数关系式；静脉滴注给药的稳态血药浓度、达坪分数、负荷剂量定义及计算。</p> <p>理解：能够理解静脉注射给药后，利用尿药排泄数据计算动力学参数的方法；静脉滴注给药稳态后停滴和稳态前停滴血药浓度与时间的关系及药物动力学参数的计算；血管外给药 Wagner-Nelson 法求 k_a；血药浓度与尿药浓度的相互关系。</p> <p>运用：能够运用残数法求算单室模型血管外给药消除速率常数 k 吸收速度常数 k_a 以及消除半衰期、吸收半衰期、t_{max}、C_{max}、表观分布容积 V、血药浓度-时间曲线下面积 AUC、清除率 Cl 等参数。</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；</p> <p>静脉滴注给药时过度医疗为课程思政主题</p>	理论 4 学时
9	第九章 多室模型	<p>1. 二室模型静脉注射给药</p> <p>2. 三室模型静脉注射给药</p> <p>3. 二室模型静脉滴注给药</p> <p>4. 二室模型血管外给药</p> <p>5. 隔室模型的判别</p> <p>识记：能够知道中央室、周边室、混杂参数、模型参数的定义、意义、计算；二室模型静脉注射给药血药浓度经时变化公式，药物动力学参数的含义和计算方法；隔室模型的判别方法。</p> <p>理解：能够理解三室模型静脉注射给药、二室静脉滴注和血管外给药血药浓度经时变化公式，药物动力学参数的含义和计算方法。</p> <p>运用：能够在实际工作中综合运用隔室模</p>	<p>课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书</p>	理论 2 学时

		型的判别方法-作图法、残差平方和与加权残差平方和法、拟合度法、AIC法及F检验法。		
10	第十章 多剂量给药	<p>1. 单室模型</p> <p>2. 二室模型</p> <p>3. 叠加法预测血药浓度</p> <p>4. 体内药量的蓄积与血药浓度的波动</p> <p>识记：能够知道从单室模型单剂量静脉注射给药血药浓度-时间方程式转变为多剂量静脉注射给药方程式方法；多剂量函数、稳态血药浓度、稳态最大和最小血药浓度、平均稳态血药浓度、达坪分数、负荷剂量、蓄积因子、波动指数的定义及计算方法</p> <p>理解：能够理解单室模型多剂量静脉滴注和血管外给药以及二室模型静脉注射给药、静脉滴注给药、血管外给药血药浓度-时间方程式；叠加法预测血药浓度。</p> <p>运用：能够计算多剂量给药体内药量的蓄积因子，避免蓄积程度过大可能导致中毒；利用血药浓度的波动程度评价缓控释制剂质量。</p>	课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书	理论2学时
11	第十三章 药物动力学在临床药学中的应用	<p>1. 给药方案设计</p> <p>2. 治疗药物的监测与给药方案的个体化</p> <p>3. 群体药物动力学</p> <p>识记：能够知道血药浓度-药物效应之间的关系；给药方案、治疗药物监测、给药方案个体化、群体药物动力学的定义；给药方案个体化的必要性；给药方案设计的基本方法；治疗药物监测的临床意义和指征。</p> <p>理解：能够理解特殊生理和病理状况下给药方案的调整。</p> <p>运用：能够将治疗药物监测应用到给药方案个体化中；群体药物动力学的临床应用。</p>	课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；用药不当致胎儿婴幼儿聋哑问题为课堂思政主题	理论2学时
12	第十四章 药物动力学在新药研究中的应用	<p>1. 新药药物动力学研究的内容</p> <p>2. 生物利用度与生物等效性</p> <p>3. 缓、控释制剂的药物动力学</p> <p>识记：能够知道新药药动学研究（非临床和临床）的定义、实验对象的选择、实验</p>	课前预习，利用多媒体，结合提问、启发、案例等方式课堂讲授，辅以板书；	理论2学时

		<p>样品的要求及实验方案的设计；生物利用度和生物等效性的概念、实验设计与研究方法；缓、控释制剂的体内外质量评价与体内外实验相关性研究。</p> <p>理解：能够理解药物动力学研究中生物样品分析方法的确立与验证；影响生物利用度测定的因素；生物等效性评价方法。</p> <p>运用：能够正确运用计算机在药物动力学研究中的应用；生物利用度和生物等效性在新药研究中的作用；药物动力学在缓控释制剂中指导剂量设计,评价体内外质量。</p>	<p>新冠疫苗研发成功,新药走上自主创新道路为课程思政主题</p>	
13	实验一 药物的蛋白结合及竞争作用的研究	<p>1. 供试溶液的配制</p> <p>2. 华法林蛋白结合率的测定</p> <p>3. 水杨酸对华法林蛋白结合率的影响</p> <p>识记：能够明确药物血浆蛋白结合率的基本概念, 药物与蛋白结合的实验方法, 透析法的测定原理；知道水杨酸和华法林的蛋白竞争结合作用原理。</p> <p>理解：能够说明透析法测定华法林蛋白结合率的基本操作；正确理解水杨酸对华法林蛋白结合率的影响以及药物的蛋白结合在药物分布过程中的重要意义。</p> <p>运用：能够利用透析法等蛋白结合方法测定其他药物与蛋白的结合率。</p>	<p>课前预习, 利用多媒体, 结合提问、启发、演示等方式课堂讲授</p>	实验8学时
14	实验二 大鼠在体小肠吸收实验	<p>1. UV 法测定肠循环液中酚红浓度</p> <p>2. UV 法或 HPLC 法测定肠循环液中药物浓度</p> <p>3. 肠吸收实验操作</p> <p>4. 数据处理</p> <p>识记：能够知道大鼠在体小肠循环灌流的实验方法及优缺点；明确大鼠体内各肠段的位置与处理；酚红的意义。</p> <p>理解：能够正确理解计算药物的吸收速度常数以及每小时吸收量的计算方法；恒流泵的基本构造及使用。</p> <p>运用：能够利用大鼠在体小肠吸收实验方法测定其他药物的吸收速度常数。</p>	<p>课前预习, 利用多媒体, 结合提问、启发、演示等方式课堂讲授；爱护、感恩实验动物为课程思政主题</p>	实验8学时

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

以课堂讲授和实验实践为主要形式,以多媒体教学为主要手段。理论讲授注重强化基本概念、基本理论及其应用,运用多元教学法、多学科交叉法、LBL法、PBL法等教学方法,结合案例教学与启发式教学。实验课分为验证性、设计性或综合性实验,通过操作加深对所学基本知识的理解与掌握,做到理论讲授与实验实践相结合,培养学生自主学习、合作学习与创新学习能力,充分调动学生主观能动性与积极性。教学中注重先进教育理念,教学结合科研,推进以学生为中心的教学方法改革,使学生能全面牢固地掌握生物药剂学与药物动力学的基本理论、基本知识及基本技能。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占20%,实验考核占30%,期末考试占50%。

4.3 教材选编:

- 刘建平主编,《生物药剂学与药物动力学》(第5版),人民卫生出版社,2016年,第5版。
- 刘建平主编,《生物药剂学实验与指导》(第2版),中国医药科技出版社,2019年,第1版。

4.4 资源开发与利用:

促进学生自主学习的扩充性资料是课堂介绍教学参考书(如有L. Shargel和A.Yu编写的“Applied Biopharmaceutics & Pharmacokinetics”)和教学参考资料(如Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics, Journal of Pharmaceutical Sciences)。以购置优质教学资源为主,自主开发微课程与试题库,满足学生自主学习需要。

执笔:郑增娟
审核:李万忠
审定:阎芳
2022年8月6日

药学专业

《专业英语（药学）》课程标准

学时：16（理论）

学分：1

适用专业：药学

1. 课程概述：

《专业英语（药学）》为药学专业开设的一门特色选修课程，是药学本科生在大学英语基础上提高医药科技英语运用能力的课程。本课程旨在通过专业药英语的学习与训练，要求学生掌握药学主要学科重点的专业词汇，熟悉药学专业领域的语言特点，读懂一般英文药学书籍和文献，具有翻译中文摘要的基本能力，培养学生具有较强的药英语应用能力。

2. 课程目标：

通过专业药英语的学习与训练，要求学生掌握药学主要学科重点的专业词汇，为学生更好走上相关工作岗位奠定基础。

2.1 知识目标：

- 评价：药学的国内外科研前沿。
- 综合：阅读与翻译药英语课程中各专业文章。
- 分析：长句难句分析和基本语篇的篇章结构与逻辑关系。
- 应用：药英语中专业词汇以及习惯用语或固定搭配。
- 领会：药英语中主要的基础词汇。
- 知道：科技论文的英文撰写方法。

2.2 技能目标（黑体五号）：

- 培养学生具有较强药英语阅读能力，读懂一般英文药学书籍与文献。
- 培养学生具有一定翻译能力，以药英语为工具进行国际交流。
- 初步查阅、收集和整理药外文献，具有口头和书面交流的基本知识与技能。

2.3 素质目标：

- 培养学生严谨求实的学习态度和行为习惯，倡导学生自主学习与终身学习。
- 加强学生学科能力培养，进一步提升学生专业英语水平。
- 塑造学生良好心理素质、职业道德和行为规范，为学生未来发展和终身学习奠定良好基础。

3. 课程的内容与实施：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	Unit One Pharmacology	教学内容： 1. Unit One Pharmacology 2. Text A: The Travails of Neuroprotective Drug Development for Acute ischemic Stroke.	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		<p>3. Text B: Stronger Inhibition by Nonsteroid Anti-inflammatory Drugs of Cyclooxygenase-1 in Endothelial Cells than Platelets Offers an Explanation for Increased Risk of Thrombotic.</p> <p>4. Events Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication. (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>5. 分析我国在药理方面的而发展状况加入课程思政。</p> <p>6. 单元测试 教学要求：</p> <p>1. 知道：药理学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型药理案例的翻译。</p> <p>2. 运用：药理学的范畴，药效学的含义，药动学的含义治疗指数的含义，药物的药动学特征，及其英文表发方法。</p> <p>3. 评价：学术英语写作规范：英文的拼写（区分英式拼写和美式拼写）、标点符号的规范性、数字书写惯例；药学材料的汉译</p>		
--	--	---	--	--

		英：英语翻译的形合规则、药学基础知识。		
2	Unit Two Medicinal Chemistry	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Text A: Processes of Drug Discovery in Medicinal Chemistry. 2. Text B: Network based Approach to Drug Discovery: A Mini Review. 3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication. (2) Skills for Chinese-English Translation. 4. 单元测试 5. 根据我国的化药新药的发展加入课程思政 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道：药物化学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型药物化学案例的翻译。 2. 应用：天然药物活性成分的预测、分离、结构鉴定，合成复杂药物分子的简单片段，新药的设计与合成，药物在体内和分子靶部位的相互作用。以及这些专业词汇的英文表达方式。 3. 评价：英文学术论文中标题和作者的写法：标题的格式，标题的句法结构，作者的署名格式和排序；汉英词的比较与翻译：一 	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		些特殊词汇的单复数的变形，英语中的语素（词根、前缀、后缀），冠词的用法。		
3	Unit Three Pharmaceutics	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Pharmaceutics of Penicillin.</p> <p>2. Text B: Stable Nano-colloids of Poorly Soluble Drugs with High Drug Content Prepared Using the Combination of Sonication and Layer-by-layer Technology.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 根据我国药剂发展状况加入课程思政内容。</p> <p>5. 单元测试</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：药剂学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型药剂案例的翻译。</p> <p>2. 应用：药物的制备及稳定性研究，药剂学涉及的研究领域，剂型设计过程中的几个主要因素，剂型设计过程中的有效给药途径，制药行业者的责任和任务。以及这些专业词汇</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		<p>的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：摘要与关键词的正确书写：SCI 论文中摘要包含的主要内容，不同描述内容时态的确定；关键词的确定：从题目中找，从摘要中找，从论文的小标题找，从结论中找。</p>		
4	Unit Four Pharmaceutical Analysis	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Analysis of Medicines.</p> <p>2. Text B: Advantages of Application of UPLC in Pharmaceutical Analysis.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 单元测试</p> <p>5. 根据药物分析仪器的发 展史加入课程思政</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：药物分析相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型药物分析案例的翻译。</p> <p>2. 应用：药物分析的研究范围，药物成品的理化检验，新药研发中心关于质量标准 and 稳定性的研究，药代动力学、药物制剂生物利用度以及临床血药浓度检测中药物的分析方法个手段。以及这些专业词</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		<p>汇的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：英文学术论文中前言的写法：包括的主要内容，前言写作的基本要求和时态；汉英句子结构比较和翻译：汉语和英语的语法差异、语法规则。</p>		
5	Unit Five Clinical Pharmacy	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Ambulatory Care Pharmacy Practice.</p> <p>2. Text B: Probable Interaction between Lycium barbarum (Goji) and Warfarin.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 单元测试.</p> <p>5. 根据临床药学的发展加入课程思政</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：临床药学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型临床药学案例的翻译。</p> <p>2. 应用：临床药师在与患者接触的过程中用药决策权限，临床药师获得认证的方式。以及这些专业词汇的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：英文学术论文中材料和方法的写作：实验对象、实验材料、实验设备，实验过程，统计学方</p>	<p>设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学</p>	2

		法，写作的语态；汉英句子结构比较和翻译中英文语句语序的差别。		
6	Unit Six Pharmacognosy	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Biological and Geographical Sources of Natural Drugs.</p> <p>2. Text B: Population Genetic Diversity in Chinese Pomegranate (<i>Punica granatum</i> L.) Cultivars Revealed by Fluorescent-AFLP Markers.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication. (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 单元测试</p> <p>5. 根据生药学的发展史加入课程思政</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：生药学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型生药案例的翻译。</p> <p>2. 应用：生药学的研究范围，植物和植物药、微生物、海洋生物资源，生药学的研究对象，生药学的发展历程、资源分布、药材种植、采集、选择、制备、貌似、鉴别、评价、贮存、使用。以及这些专</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		<p>业词汇的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：英文学术论文中结果部分的内容：文字描述、附图、表格、研究结果写作时态的使用（研究结果、图表为主语、研究结果的说明或一般性推论以及不同实验结果之间或实验数据之间的比较）。</p> <p>汉英语段比较和翻译。</p>		
7	Unit Seven Biopharmacy	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Biosimilars Science, Status and Strategic Perspective.</p> <p>2. Text B: Multiplex CRISPR/Cas9-Based Genome Editing for Correction of Dystrophin Mutations that Cause Duchenne Muscular Dystrophy.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication. (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 单元测试</p> <p>5. 根据生物药物的发展时加入课程思政</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：生物药学相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型生物药学案例的翻译。</p> <p>2. 应用：生物药学的概念，</p>	<p>设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学</p>	2

		<p>生物药物的一般组成（蛋白质和核酸），常用的生物药物（抗体、DNA、RNA、反义寡核苷酸），生物药物的分类和应用。以及这些专业词汇的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：英文学术论文中：讨论部分内容的写作要点：概括最重要的结果、对结果提出说明、解释，结果的理论意义和实际应用价值，后续实验安排；药学材料的语篇特点和翻译。</p>		
8	Unit Nine Social and Administrative Pharmacy	<p>教学内容：</p> <p>1. Text A: Development of Direct-to-Consumer Prescription Drug Advertising Regulation.</p> <p>2. Text B: Health Canada's use of priority review status for drugs for unmet needs.</p> <p>3. Supplementary Parts (1) Writing in English for Academic Communication (2) Skills for Chinese-English Translation.</p> <p>4. 根据我国社会药学和药事管理方面的特点加入课程思政。</p> <p>5. 单元测试</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 知道：社会和管理药学</p>	设问、提问、讲解、启发、案例等方式，多媒体辅助教学	2

		<p>相关专业名词的英文表达方法，固定短语的表达和典型社会和管理药学案例的翻译。</p> <p>2. 应用：社会管理药学的概念，研究对象，社会药学的研究内容：①药和社会相互作用；②药学系统内部的社会关系；③药学工作者在药学系统中的作用；④社会用药的特点；⑤所带来的社会问题，药事管理学科的主要研究内容。以及这些专业词汇的英文表达方式。</p> <p>3. 评价：英文学术论文中投稿过程：SCI 期刊的选择，Cover Letter 的撰写内容，稿件的修改，同意发表后的校样，翻译实例之药品申报材料。</p>		
--	--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

根据课程性质与特点，教学过程中注重强化学生应用能力，引导学生理论联系实际，学以致用；利用多媒体教学手段，合理运用启发式、讨论式、案例式等教法，培养学生自主学习、合作学习与创新学习的能力。

4.2 评价方法：

建议学生成绩考核由平时成绩和期末成绩（开卷）两部分构成，平时成绩主要有课堂展示、随堂测试、课堂出勤率、笔记报告等等一种或几种构成，占总成绩的 50%；期末成绩占总成绩的 50%。

采用理论考试、开卷笔试，考试时间 90 分钟，考试题型包括词组翻译（20%）、语句英译汉（45%）、语句汉译英（15%）、段落英译汉（20%），能力测试题不少于 60%。

4.3 教材选编：

史志祥主编，《药学英语》，人民卫生出版社，2018 年，第 5 版。

4.4 资源开发与利用：

史志祥主编，药英语学习指导：附药学术论文英语写作（第 2 版）。

Web of Science, PubMed 数据库, SpringerLink 全文数据库等英文数据库。

执笔：李艳杰
审核：李万忠
审定：阎芳
2022年8月10日

《药物合成反应》课程标准

学时：32

学分：2

适用专业：药学

1. 课程概述：

关键词：课程地位、主要功能、与其他课程关系

本课程是药学专业选修课程，通过本课程的学习，使学生掌握药物制备中重要的有机合成反应和合成设计原理；培养学生的化学能力及制药能力；使学生能适应药物设计及研发的工作要求，它要以《无机化学》、《有机化学》课程的学习为基础，也是进一步学习《药物化学》及《化学制药工艺学》课程的基础。

2. 课程目标：

《药物合成反应》课程内容包括重要的药物合成反应如卤化、烃化、酰化、缩合、重排、氧化和还原等常见的单元反应及药物合成设计原理。通过本课程的学习使学生在有关理论知识后能系统地掌握药物制备中重要的有机合成反应和合成设计原理，培养学生在实际药物合成工作中设计、分析问题和解决问题的能力。

2.1 知识目标

- 知道常见药物合成反应及重要人名反应的反应机理、反应条件及应用。
- 领会根据反应底物和反应条件写出反应主产物，并能利用立体和区域选择性控制进行官能团保护、转换和骨架建立的思路和方法。
- 分析典型药物分子骨架合成方法，能够利用合适试剂和最佳路线合成简单的有机化合物分子。

2.2 技能目标

- 具有利用药物合成反应知识解决药物合成、生产中实际问题的能力。
- 掌握药物合成基础知识，为药物化学等课程的学习奠定理论基础。
- 培养学生具有较强的科研能力及创新意识。

2.3 素质目标

- 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，提升学生的综合素质。
- 使学生养成刻苦钻研，严谨求是，脚踏实地的作风，培养学生的科研素质。
- 使学生形成药品质量第一，安全生产，绿色化学理念，加强学生责任感。
- 使学生树立医药服务大众的服务意识，提高职业素养，为从事药学相关工作奠定基础。

3. 课程的内容与实施

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	卤代反应	1. 不饱和烃的卤加成反应 识记：不饱和烃卤加成反应的立体化学及常用的卤代	课前预习。 通过多媒体课件等手段学习不饱和烃的卤加成	理论3学时，实践0学时

		<p>剂。</p> <p>理解：不饱和烃卤加成反应机理。</p> <p>运用：能够将不饱和烃的卤加成反应应用到药物合成中。</p> <p>2. 炔类的卤取代反应</p> <p>识记：烯丙位、苄基位碳原子上的卤取代反应和芳烃的卤取代反应。</p> <p>理解：炔类卤取代反应的反应机理。</p> <p>运用：炔类卤取代反应在药物合成中的应用。</p> <p>3. 醇、酚和醚的卤置换反应</p> <p>识记：醇、酚和醚的卤置换反应。</p> <p>理解：亲核取代反应机理。反应条件、底物及试剂对反应产物的影响。</p> <p>运用：醇、酚和醚卤置换反应在药物合成中的实际应用。</p> <p>4. 羧酸的卤置换反应</p> <p>识记：羧酸的卤置换反应。</p> <p>理解：羧酸的卤置换反应机理。</p> <p>运用：羧酸的卤置换反应在药物合成中的实际应用。</p> <p>5. 其它官能团化合物的卤置换反应</p> <p>识记：卤素交换、-OTs、-OMs的置换反应、芳香重氮盐化合物的卤置换反应。</p> <p>理解：其它官能团化合物的卤置换反应机理。</p> <p>运用：卤素交换、-OTs、-OMs的置换反应、芳香重氮盐化</p>	<p>反应。炔类的卤取代反应（烯丙位、苄基位碳原子上的卤取代反应和芳烃的卤取代反应）。醇、酚和醚的卤置换反应。羧酸的卤置换反应。其它官能团化合物的卤置换反应（卤素交换、-OTs、-OMs的置换反应、芳香重氮盐化合物的卤置换反应）。</p> <p>结合习题讲授。</p> <p>通过含卤素药物的讲授，使学生理解药物对人类健康的重要意义，树立为人类健康事业奋斗的信念。</p>	
--	--	---	--	--

		合物的卤置换反应在药物合成中的实际应用。		
2	烃化反应	<p>1. 醇的 O-烃化反应 识记: Williamson reaction、nucleophilic substitution、芳磺酸酯、环氧乙烷、烯烃等为烃化剂的反应。 理解: 醇的 O-烃化反应机理, 反应条件及试剂对反应产物的影响。 运用: 醇的 O-烃化反应在药物合成中的应用。</p> <p>2. 酚的 O-烃化反应 识记: 烃化剂的选择、位阻及螯合对烃化的影响、多元酚的选择性烃化。 理解: 酚的 O-烃化反应机理, 反应条件及试剂对反应产物的影响。 运用: 酚的 O-烃化反应在药物合成中的应用。O-烃化反应在酚、醇羟基的保护上的应用。</p> <p>3. 氮原子上的烃化反应 识记: Gabriel reaction, 仲、叔胺的制备, 芳胺及杂环胺的 N-烃化。 理解: 氮原子上的烃化反应机理, 反应条件及试剂对反应产物的影响。 运用: 氮原子上的烃化反应在药物合成中的应用。</p> <p>4. 碳原子上的烃化反应 识记: 碳原子上的烃化反应, Friedel-Crafts 反应的机理、定位效应、影响因素、催化剂的种类、溶剂的选择。</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习卤烷类烃化剂、磺酸酯和芳磺酸酯烃化剂、季铵化合物、重氮烷类和还原烃化试剂在药物合成中的应用特点, 多酚羟基氧原子上选择性烃化时应采用的方法。</p> <p>结合习题讲授。</p> <p>通过烃化反应在药物合成实例的讲授, 让学生学习科研工作者认真踏实, 一丝不苟的工作精神。</p>	理论 2 学时, 实践 0 学时

		<p>理解：碳原子上的烃化反应机理。</p> <p>运用：碳原子上的烃化反应在药物合成中的应用。</p> <p>5. 羰基化合物α位C-烃化反应及其应用。</p> <p>识记：羰基化合物α位C-烃化反应。</p> <p>理解：羰基化合物α位C-烃化反应机理。</p> <p>运用：羰基化合物α位C-烃化反应在药物合成中的应用。PTC在烃化反应中的应用。Ullmann、Heck、suzkai等化学反应的最新进展。</p>		
3	酰化反应	<p>1. 醇、酚的O-酰化反应</p> <p>识记：醇、酚的O-酰化反应</p> <p>理解：醇、酚的O-酰化反应机理。亲核酰化反应的特点。</p> <p>运用：酰化试剂的选择及其在基团保护方面的应用。</p> <p>2. 氮原子上的酰化反应</p> <p>识记：氮原子上的酰化反应。</p> <p>理解：氮原子上的酰化反应机理。</p> <p>运用：酰化试剂的选择及其在基团保护方面的应用。氨基保护中常用的保护基以及在药物合成中保护基对选择性反应的重要性。</p> <p>3. 碳原子上的酰化反应</p> <p>识记：碳原子上的酰化反应。</p> <p>芳烃的酰化反应</p> <p>(Friedel-Crafts reaction、Gattermann reaction、Vilsmerier reaction等重要人名反应)、烯炔的C-酰化反应，羰基化</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习氧原子、氮原子酰化反应中常用酰化剂类型、反应条件，醇、酚羟基及氨基保护中常用的保护基以及在药物合成中保护基对选择性反应的重要性。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过酰化反应的讲授，树立学生的创新意识。</p>	理论3学时，实践0学时

		<p>合物的 α 位的 C-酰化。</p> <p>理解：碳原子上的酰化反应机理。</p> <p>运用：碳原子上的酰化反应在药物合成中的应用。极性反转的概念及在亲核酰化反应中的应用。</p>		
4	缩合反应	<p>1. α-羟烷基、卤烷基、氮烷基化反应</p> <p>识记：Aldol condensation、Tollens condensation、Claisen-Schmidt reaction、Cannizzaro reaction、安息香缩合、Reformatsky 反应、Grignard 及 Barbier 反应、Blanc 反应、Mannich 反应、Pictet-Spengler 反应等人名反应。</p> <p>理解：Aldol 缩合、Mannich 反应、Wittig 反应的反应机理及副反应。</p> <p>运用：α-羟烷基、卤烷基、氮烷基化反应在药物合成中的应用。</p> <p>2. β-羟烷基反应，β-羰基烷基化反应</p> <p>识记：β-羟烷基反应，β-羰基烷基化反应。</p> <p>理解：β-羟烷基反应，β-羰基烷基化反应机理。</p> <p>运用：Michael 加成反应、Prins 反应、Diels-Alder 反应及 Grignard 反应在药物合成中应用特点。</p> <p>3. 亚甲基化反应</p> <p>识记：Wittig 反应、Wittig-Horner 反应、</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习 α-羟烷基、卤烷基、氮烷基化反应；β-羟烷基反应，β-羰基烷基化反应（重点讲解 Michael 反应机理及应用）；亚甲基化反应；Darzens 反应；环加成反应。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过典型合成实例的讲授，提升学生的科学素养。</p>	理论 5 学时，实践 0 学时

		<p>Knoevenagel 反应、Stobbe 反应、Perkin 反应等人名反应。</p> <p>理解：亚甲基化反应机理。</p> <p>运用：亚甲基化反应在药物合成中的应用。</p> <p>4. Darzens 反应</p> <p>识记：Darzens 反应。</p> <p>理解：Darzens 反应机理。</p> <p>运用：Darzens 反应在药物合成中的应用。</p> <p>5. 环加成反应</p> <p>识记：Diels-Alder 反应、1,3-偶极加成反应。</p> <p>理解：环加成反应机理。</p> <p>运用：Diels-Alder 反应在药物合成中应用特点。</p>		
5	重排反应	<p>1. 从碳原子到碳原子的重排反应</p> <p>识记：Wagner-Meerwein rearrangement、Pinacol rearrangement 反应。</p> <p>理解：熟悉下述重要的 C→C、C→杂重排反应机理，Wagner-Meerwein、Pinacol 重排反应中的立体化学特点。</p> <p>运用：碳原子到碳原子的重排反应在药物合成中的应用。</p> <p>2. 从碳原子到杂原子的重排反应</p> <p>识记：Beckmann、Hofmann、Curtius、Schmidt 等人名反应。</p> <p>理解：碳原子到杂原子的重排反应机理及立体化学特点。</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习重排反应的反应机理；C→C、C→杂、杂→C 及 σ 键迁移的重排反应：Wagner-Meerwein、Pinacol；取代乙二醇重排；苯偶酰重排；Favorski、Wolff、Beckmann、Baeyer-Villiger、Claisen 重排反应中的立体化学特点。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过典型药物合成例子的讲授，让学生树立生命至上，安全操作意识。</p>	理论 6 学时，实践 0 学时

		<p>运用：碳原子到杂原子的重排反应在药物合成反应中的应用。</p> <p>3. 从杂原子到碳原子的重排反应 识记：Stevens、Sommelet-Hauser、Wittig 等重排反应。 理解：杂原子到碳原子的重排反应机理及立体化学特点。 运用：杂原子到碳原子的重排反应在药物合成反应中的应用。</p> <p>4. σ 键的[3, 3]迁移重排反应 识记：Claisen、Cope 重排反应。 理解：σ 键的[3, 3]迁移重排反应机理及立体特点。 运用：[3, 3]迁移重排反应在药物合成中的特点及应用。</p>		
6	氧化反应	<p>1. 烃类的氧化反应 识记：烃类的氧化反应。 理解：烷烃被氧化的特点、常用氧化剂、氧化产物及氧化反应条件。 运用：有机化学中氧化反应的概念、氧化反应的类型及烃类氧化反应的应用。</p> <p>2. 醇类的氧化反应 识记：醇类的氧化反应。 理解：醇类被氧化的特点、常用氧化剂、氧化产物及氧化反应条件。 运用：醇类氧化反应的应用。</p> <p>3. 醛、酮的氧化反应</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习烃类、醇类、醛、酮、芳烃的氧化反应。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过典型药物合成例子的讲授，让学生学习科研工作者忘我的科研精神和踏实细致的工作作风。</p>	理论 3 学时，实践 0 学时

		<p>识记：醛、酮的氧化反应。</p> <p>理解：醛、酮被氧化的特点、常用氧化剂、氧化产物及氧化反应条件。</p> <p>运用：醛、酮氧化反应的应用。</p> <p>4. 芳烃的氧化反应</p> <p>识记：芳烃的氧化反应。</p> <p>理解：芳烃被氧化的特点、常用氧化剂、氧化产物及氧化反应条件。</p> <p>运用：芳烃氧化反应的应用。</p>		
7	还原反应	<p>教学内容：</p> <p>1. 多相催化氢化反应和均相催化氢化反应</p> <p>识记：多相催化氢化反应和均相催化氢化反应。催化氢化反应的类型。</p> <p>理解：常用还原剂、还原产物和还原反应条件，常用氢化催化剂的应用特点及影响催化氢化反应的因素。</p> <p>运用：多相催化氢化反应和均相催化氢化反应在药物合成中的应用。</p> <p>2. 羰基的化学还原反应</p> <p>识记：羰基的化学还原反应。</p> <p>理解：羰基的化学还原反应机理。</p> <p>运用：羰基的化学还原反应在药物合成中的重要性及应用。</p> <p>3. 羧酸及其衍生物的化学还原反应</p> <p>识记：羧酸及其衍生物的化学还原反应。</p> <p>理解：羧酸及其衍生物的化学还原反应机理。</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习各种类型有机化合物被还原的特点、常用还原剂、还原产物和还原反应条件，常用氢化催化剂的应用特点及影响催化氢化反应的因素，氢解反应及其应用，不对称还原反应及其应用。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过黄鸣龙还原反应的学习，增加学生的爱国主义情怀和民族自豪感。</p>	理论 2 学时，实践 0 学时

		<p>运用：羧酸及其衍生物的化学还原反应在药物合成反应中的应用。</p> <p>4. 含氮化合物的还原反应</p> <p>识记：含氮化合物的还原反应。</p> <p>理解：含氮化合物的还原反应的特点及机理。</p> <p>运用：含氮化合物的还原反应在药物合成反应中的应用。不对称还原反应的概念及发展。</p>		
8	合成设计原理	<p>1. 常用术语</p> <p>识记：药物合成常见术语。</p> <p>理解：合成子、逆合成分析等概念。</p> <p>运用：了解常用术语。</p> <p>2. 合成设计的逻辑学</p> <p>识记：脂环和杂环化合物的变换。</p> <p>理解：脂环和杂环化合物的设计方法。</p> <p>运用：脂环和杂环化合物在药物合成及设计中的应用。</p> <p>3. 逆合成分析法</p> <p>识记：逆合成分析法。</p> <p>理解：逆合成分析法实施策略。逆合成分析法中的选择性控制。</p> <p>运用：逆合成分析法在药物合成及设计中的应用。了解计算机辅助合成路线设计。</p>	<p>课前预习。</p> <p>通过多媒体课件等手段学习合成设计中涉及的术语、逆合成分析法，脂环和杂环化合物的变换。</p> <p>结合例题和习题讲授。</p> <p>通过药物合成路线的分析及介绍，使学生掌握药物合成的思路和方法，建立科学的思维，树立创新意识。</p>	理论 8 学时，实践 0 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

本课程主要教学媒介为多媒体，以板书教学为辅，教学中结合双语教学。另外在教学过程中，教师根据教学时数挑选每类化学反应中具有代表性的化学反应作为实例进行讲解，使学生理解反应机理，同时结合药物合成实例说明该类反应的应用，无须对书本中罗列的所有实例逐一讲授。教师也可结合实际情况，在内容选择、讲授顺序、教学环节的安排、教学课

时的分配等方面灵活掌握。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占30%,单元测试占20%,期末考试占50%。

4.3 教材选编:

- 闻韧主编,《药物合成反应》,化学工业出版社,2022年,第4版。

4.4 资源开发与利用:

本课程强调理论教学,教学所需多媒体和网络教学条件应具备。与《药物合成反应》课程相关的化学及药学类参考书目及精品课程网站为本课程的教学资源。

- 张胜建主编,《药物合成反应》,化学工业出版社,2020年。
- 施小新,秦川译,《当代新药合成》,华东理工大学出版社,2005年。
- 张三奇主编,《药物合成新方法》,化学工业出版社,2009年。
- https://pan.baidu.com/s/10mGrZu1ESvmxiq2Kd_Refw

执笔:刘冬梅

审核:慕慧敏

审定:阎芳

2022年8月1日

药学专业

《临床药物治疗学》课程标准

学时:48

学分: 3

适用专业: 药学

1. 课程概述:

《临床药物治疗学》是药学专业的一门专业选修课程。通过本课程的学习,使学生掌握合理选用药物来预防和治疗疾病的理论和方法。培养学生将药物治疗与临床紧密结合的能力以及将所学医药知识运用于临床药物治疗的能力,使学生能适应药学、临床药学、临床医师等工作要求。它要以生理学、药理学等课程的学习为基础,也是进一步学习其他临床药学相关课程的基础。

2. 课程目标:

《临床药物治疗学》课程旨在培养学生对该课程所学理论知识的理解,并能运用学到的理论知识指导临床用药,解决在社会和临床实践过程中所遇到的各种疾病治疗问题。

2.1 知识目标:

- 知道药物的药理作用。
- 领会治疗的基本过程及其原则、药物不良反应、药物相互作用的基本知识。
- 能应用药物治疗常见病、多发病。
- 分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项。
- 综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识。
- 从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。

2.2 技能目标:

- 学会制定和评价常见疾病症状的药物治疗方案、正确推荐和介绍非处方药、进行用药咨询和用药指导,培养学生运用知识的能力。
- 熟练掌握处方调配和处方分析,培养学生的动手能力和分析问题、解决问题的能力。

2.3 素质目标:

- 注重理论联系实际,用发展的眼光看待临床药学,不断获取新的药物治疗知识。
- 具有科学严谨的工作态度、良好的职业道德和行为规范。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章 绪论 第二章 药物治疗的一般原则 第三章 药	学习绪论、药物治疗的一般原则、药物治疗的基本过程,知道药物的药理作用;领会治疗的基本过程及其原则、药物不良反应、药物相互作用的基本知识;能应用药物治疗常见病、多发病	讲授、举例为主,互动、讨论 药物治疗的基本过程	理论 3 学时

	物治疗的 基本过程			
2	第四章 药 物不良反 应 第五章 药 物相互作 用	知道药物不良反应、药物相互作用，能应用药物治疗常见病、多发病	讲授、举例主要内容，互动、讨论药物不良反 应	理论3学时
3	第六章 疾 病对临床 用药的影 响 第七章 特 殊人群的 药物治疗	知道并领会疾病对临床用药的影响、特殊人群的药物治疗方法，能应用药物治疗常见病、多发病	讲授、举例为主，互动、讨论特殊人群的药物治疗	理论3学时
4	第十章 抗 菌药物的 合理应用 第十一章 临床常见 症状的药 物治疗	知道并领会抗菌药物的合理应用、临床常见症状的药物治疗；分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授、举例为主，互动、讨论如何合理应用抗菌药物	理论3学时
5	第十二章 神经系统 疾病的药 物治疗 第十三章 精神障碍 的药物的 治疗	知道并领会神经系统疾病的药物治疗、精神障碍的药物治疗方法和药物，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授、举例药物作用，互动、讨论生活中用药实例	理论3学时
6	第十四章 心血管系 统疾病的 药物治疗	知道领会心血管系统疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主，举例、互动、讨论生活中用药实例	理论6学时
7	第十五章 呼吸系统 疾病的药	知道领会呼吸系统疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方	讲授为主，举例、互动、讨论	理论3学时

	物治疗	法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	生活中用药实例	
8	第十六章 消化系统 疾病的药 物治疗	知道领会消化系统疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主，举例、互动、讨论 生活中用药实例	理论3学时
9	第十七章 血液系统 疾病的药 物治疗	知道领会血液系统疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主，举例、互动、讨论 生活中用药实例	理论3学时
10	第十八章 内分泌系 统及代谢 性疾病的 药物治疗	知道领会内分泌系统及代谢性疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主，举例、互动、讨论 生活中用药实例	理论3学时
11	第十九章 泌尿系统 疾病的药 物治疗	知道领会泌尿系统疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主，举例、互动、讨论 生活中用药实例	理论3学时
12	第二十章 自身免疫 性疾病的 药物治疗 第二十一 章 变态反 应性疾病	知道领会自身免疫性疾病的药物治疗、变态反应性疾病的药物治疗，分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项；综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识；从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效	讲授为主，举例、互动、讨论 生活中过敏反 应用药实例	理论3学时

	的药物治疗	果。		
13	第二十二章 恶性肿瘤的药物治疗	知道领会恶性肿瘤的药物治疗, 分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项; 综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识; 从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主, 举例、互动、讨论 生活中肿瘤治疗用药实例	理论3学时
14	第二十三章 病毒性疾病的药物治疗 第二十四章 侵袭性真菌感染的药物治疗	知道领会病毒性疾病的药物治疗、侵袭性真菌感染的药物治疗, 分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项; 综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识; 从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主, 举例、互动、讨论 生活中病毒感染用药实例	理论3学时
15	第二十五章 寄生虫感染的药物治疗 第二十六章 急性中毒的药物治疗	知道领会寄生虫感染的药物治疗、急性中毒的药物治疗, 分析药物合理选择、合理使用的原则、具体方法和注意事项; 综合疾病对临床用药的影响、特殊人群用药等药物治疗的基本知识; 从各方面评价药物在治疗各种疾病时的最终效果。	讲授为主, 举例、互动、讨论 生活中寄生虫感染用药实例	理论3学时

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

以临床药物治疗学理论知识为基础, 结合实际病例按照制定目标、达标的教法, 进行教学(讲授、自学、多媒体演示、讨论分析、翻转课堂)。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价, 其中平时成绩占 50%, 期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编:

- 姜远英, 文爱东主编《临床药物治疗学》, 人民卫生出版社, 2016年, 第4版。
- 李俊主编, 《临床药理学》, 人民卫生出版社, 2018年, 第6版。
- 王开贞, 李卫平主编, 《药理学》, 人民卫生出版社, 2019年, 第8版。
- 杨宝峰主编, 《药理学》, 人民卫生出版社, 2018年, 第9版。
- 《中华人民共和国药典 2010 版》, 化学工业出版社。

4.4 资源开发与利用:

教学参考资料包括《临床药理学》、《药物不良反应杂志》、《新编药理学》、国家食品药品监督管理局网站材料等。

执笔：方 辉
审核：李承德
审定：阎 芳
2022年8月10日

药学专业

《元素无机化学》课程标准

学时:24

学分: 1.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业选修课,通过本课程的学习,使学生掌握无机化学的基本概念、基本知识、基本原理、基本公式和实验技能,培养学生注重无机化学与眼视光学的交叉与结合,同时培养学生实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,使学生为今后的工作、科研和后续课程的学习奠定必要的基础。它要以中学化学为基础,也是进一步学习有机化学、分析化学、药物化学的基础。

2. 课程目标:

根据学校办学定位和眼视光学专业人才培养目标,元素无机化学课程遵循“厚基础、宽口径、重实践、强能力”的人才培养理念,课程内容紧密结合医药实际,培养具备创新精神、实践能力和良好职业素养的应用型人才。

2.1 知识目标:

- 知道常见元素及化合物的主要结构、化学性质、变化规律和用途,物质结构、性质和用途之间的关系;无机化合物生物学效应及其在药物中的应用。
- 领会物质分类的多角度;领会物质及其变化的多样性和规律性。
- 应用常见元素及化合物的主要化学性质进行化合物的鉴定。
- 分析重要单质、化合物在药学中的应用及其应用原理及在生产生活中的作用和意义。
- 综合常见元素及化合物的化学性质,知道元素离子鉴定方法及其生物学效应。
- 评价与常见元素及化合物的社会问题,逐步树立珍惜资源、爱护环境、合理使用化学物质的观念。

2.2 技能目标:

- 注重化学与医药学的交叉与结合,在学习过程中形成正确的学习方法和研究思路。
- 会分析重要单质、化合物在药学中的应用,提高分析问题、解决问题的能力。

2.3 素质目标:

- 感受并认同化学在社会发展和药学研究中的积极作用,保持和增强对化学现象的好奇心和探究欲,发展学习化学的兴趣,形成一套行之有效的学习方法。
- 热爱化学,热爱本专业,学习态度认真,树立为民族振兴、为社会的进步、为医药学事业的发展学习化学的志向。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一单元 s 区元素	教学内容: 1. s 区元素的通性: 碱金属	1. 与之前知识结合, 拓宽、深	8 课时

		<p>(IA): ns1(因为它们的氧化物的水溶液显碱性); 碱土金属 (IIA): ns2。</p> <p>2. 从上到下, 原子半径增大, 金属性、还原性增强, 电离能、电负性减小; 从左到右, 原子半径减小, 金属性、还原性减弱, 电离能、电负性增大。</p> <p>3. 碱土金属的基本性质: 氧化数与族号一致, 常见的化合物以离子型为主; 由于 Li⁺、Be²⁺半径小, 其化合物具有一定共价性。</p> <p>4. 物理性质: 它们都有金属光泽, 密度小, 硬度小, 熔点低, 导电、导热性好的特点。</p> <p>5. 化学性质: 碱金属单质的某些典型反应; 碱土金属单质的某些典型反应; 化合物的性质。</p> <p>6. 焰色反应: 碱金属和碱土金属的化合物在无色火焰中燃烧时, 会呈现出一定的颜色, 称为焰色反应.; 主要用途: 鉴定化合物中某元素的存在; 特别注意焰色反应是物理变化, 不是化学变化。</p> <p>7. 氧化物: 碱金属-三类氧化物, 碱土金属-普通氧化物; 氧化物的制备; 氧化物的化学性质。</p> <p>8. 氢氧化物: 在空气中易潮解, 常作干燥剂; NaOH 能溶解 Al、Zn 等两性金属及其氧化物, 也能溶解许多非金属 (Si、B 等) 及其氧化物; 酸碱性。</p> <p>9. 重要盐类及其性质: 晶体类型; 颜色; 溶解性; 热稳定性;</p>	<p>入和总结 s 区元素的特征。</p> <p>2. 利用 PBL 教学法, 由学生小组讨论 s 元素性质与周期表的关系。</p> <p>3. 利用案例阐明 s 区药物的研究进展及其重要性。</p> <p>4. 介绍中国在药物方面的相关成就, 增强学生的自信心。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>水合物。</p> <p>10. 配合物：冠醚，又称“大环醚”，是对含有多个氧原子的大环化合物的总称。穴醚是一类人工合成的，可以与阳离子发生配位的双环和多环多齿配体，特点：与单环的冠醚相比，穴醚配合物更加稳定，对底物分子的选择性也更强。</p> <p>11. 对角线规则：第 2 周期的 Li、Be、B 3 种元素和其右下角第 3 周期的 Mg、Al、Si 3 元素及其化合物的性质有许多相似之处。</p> <p>12. 离子鉴定：颜色反应，化学反应。</p> <p>13. s 区元素的生物学效应及常用药物：主要生物效应；常用药物。</p> <p>教学要求： 熟知掌握碱金属、碱土金属的通性，掌握 Na⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺ 的鉴定方法。</p> <p>1. 知道：常见碱金属、碱土金属的重要化合物的结构及性质。</p> <p>2. 领会：s 区所含元素单质及其化合物种类，包括氧化物和氢氧化物。</p> <p>3. 应用：s 区元素的生物学效应及常用药物。</p> <p>4. 分析：族内元素的基本性质递变十分规律（锂和铍除外），并具有氧化数单一化合物离子性突出和配位化学性质较弱等特征。</p> <p>5. 综合：根据价电子结构综合掌握 s 区元素单质及其化合物的</p>		
--	--	--	--	--

		<p>化学反应及其性质递变规律。包括卤素的氧化性、还原性、稳定性、酸性变化规律，掌握 s 区元素离子鉴定方法。</p> <p>6. 评价：给定一个所含 s 区元素的未知化合物，能够大体根据其化学性质及所发生反应，结合方法鉴定所含元素种类。</p>		
2	第二单元 d 区、ds 区和 f 区元素	<p>教学内容： d 区、ds 区元素的通性：d 区、ds 区元素的原子半径和电离能，d 区、ds 区元素的物理和化学性质，d 区元素的氧化态和离子的颜色。</p> <p>铬和锰：铬单质和铬的化合物，如三氧化二铬、三氧化铬的性质，水溶液中离子及其反应，锰的单质，锰的化合物如二氧化锰、高锰酸钾的性质，水溶液中的锰离子及其反应，铬、锰离子的鉴定。铬和锰元素的生物学效应及在药物中的应用。</p> <p>3. 铁系元素和铂：铁系和铂系单质的性质，铁、钴、镍的化合物如氧化亚铁、三氧化二铁、四氧化三铁、氢氧化铁，水溶液中铁、钴、镍的离子的鉴别，铂类配合物抗癌药物及在医药中的应用。</p> <p>4. 铜、银、锌、汞：铜、银、锌、汞单质的性质及用途，铜的重要化合物如氧化亚铜、氢氧化铜和氧化铜、氯化铜、硫酸铜的化学反应，铜离子和亚铜离子的互相转化，银的重要化合物硝酸银的化学反应，锌的重要化合物氢氧化锌的化学性质，锌的配位反应，汞的重要化合物，氢氧化</p>	<p>1. 与之前知识结合，拓宽、深入和总结 d 区、ds 区和 f 区元素的特征。</p> <p>2. 利用 PBL 教学法，由学生小组讨论该 3 区元素性质与周期表的关系。</p> <p>3. 利用案例阐明该区药物的研究进展及其重要性。</p> <p>4. 介绍中国在药物方面的相关成就，增强学生的自信心。</p>	8 课时

		<p>钠汞、氯化汞、硫化汞的化学性质，汞的配位反应，汞离子和亚汞离子的互相转化，铜、银、锌、汞离子的鉴定。</p> <p>5. d 区、ds 区元素的生物学效应及常用药物：d 区、ds 区常见的微量元素，铁元素的生物功能，如形成血红蛋白和肌红蛋白，形成细胞色素等，缺铁和铁过量引起的反应，锌元素的生物功能，如是 160 多种酶的成分，参与免疫调节等，儿童和成人缺锌的不良后果，铜元素的生物功能，如铜与酶的关系，对造血功能的影响等，缺铜引起的疾病，铬的生物功能，如铬与糖代谢、脂代谢和蛋白代谢的关系，缺铬引起的疾病，锰的生物功能，如锰与酶、代谢、生长发育和心血管病的关系，及缺锰引起的疾病，常用的 d 区、ds 区元素药物，如三氯化铬、高锰酸钾、硫酸亚铁、顺铂等。</p> <p>6. f 区元素：镧系元素的电子结构、名称，镧系元素氧化物、氢氧化物的性质，镧系元素的分离方法，如溶剂萃取法和离子交换法，及其用途，镧系元素的电子结构及与镧系元素的相似性，镧系元素在医学中的应用。</p> <p>教学要求：</p> <p>熟知 d 区、ds 区、f 区所含元素单质及其化合物种类，根据元素电子结构掌握元素及其化合物化学性质、递变规律及所发生化学反应。</p> <p>1. 知道：d 区、ds 区、f 区元素在元素周期表中位置及其元素</p>		
--	--	---	--	--

		<p>核外电子排布规律。</p> <p>2. 领会：d 区、ds 区、f 区所含元素单质及其化合物种类，包括铬和锰（单质，氧化物，离子）、铁系元素和铂（铁、钴、镍单质及其氧化物，铂类配合物抗癌药物）、铜、银、锌、汞（单质及其化合物）、f 区元素（单质及其化合物）、d 区、ds 区元素的生物学效应及常用药物。</p> <p>3. 应用：会写 d 区、ds 区、f 区元素的化学性质，包括铬和锰（单质，氧化物，离子）、铁系元素和铂（铁、钴、镍单质及其氧化物，铂类配合物抗癌药物）、铜、银、锌、汞（单质及其化合物）、f 区元素（单质及其化合物），领会 d 区、ds 区元素性质与结构的关系。</p> <p>4. 分析：可以指出 d 区、ds 区元素价电子结构，简单辨别元素氧化性、还原性、稳定性，并由此写出可能形成的化合物种类，领会 d 区、ds 区元素及其变化的多样性和规律性。</p> <p>5. 综合：根据价电子结构综合掌握 d 区、ds 区元素单质及其化合物的化学反应及其性质递变规律。包括铬和锰（单质，氧化物，离子）、铁系元素和铂（铁、钴、镍单质及其氧化物，铂类配合物抗癌药物）、铜、银、锌、汞（单质及其化合物）、f 区元素（单质及其化合物）、d 区、ds 区元素的生物学效应及常用药物。根据 d 区、ds 区元素在药中的应用分析其应用原理。</p> <p>6. 评价：给定一个所含 d 区、</p>		
--	--	---	--	--

		ds 区元素的未知化合物,能够大体根据其化学性质及所发生反应, 结合方法鉴定所含元素种类。关注与 d 区、ds 区元素的药用用途和社会价值。		
3	第三单元 p 区元素	<p>教学内容:</p> <p>1. p 区元素通性: p 区包含族的种类, 每族素的核外电子排布、价电子组态与元素的性质, p 区元素所含单质及化合物, p 区各族元素化合物性质的周期递变规律</p> <p>2. 卤素: 卤族元素核外电子排布及价电子规律, 卤素单质化学性质(与金属、非金属、氢、水的反应), 卤素单质的制备及用途, 卤化氢的制备及其酸性, 卤化物、卤素氧化物的制备, 次氯酸、亚氯酸、氯酸及高氯酸的化学反应, 各种卤素含氧酸反应活性比较, 氰化物、硫氰化物的化学反应, 各类卤素离子的简单鉴定方法, 卤族元素的生物学效应及在药物中的应用。</p> <p>3. 氧族元素: 氧族元素核外电子排布及价电子规律, 氧气与臭氧的结构及化学性质, 氧化物的制备及其酸性, 水的结构及其化学性质(热分解、水合作用、水解作用), 过氧化氢的结构、性质、用途及其制备, 单质硫的结构, 硫化氢及硫化物的制备, 硫的氧化物(一氧化硫、二氧化硫、三氧化硫)的结构及性质, 硫的含氧酸(亚硫酸、硫酸、焦硫酸, 硫代硫酸)及其盐的性质及用途, 常见氧族元素离子的简单鉴定方法, 氧族元素的生物学效应</p>	<p>1. 与之前知识结合, 拓宽、深入和总结 p 区元素的特征。</p> <p>2. 利用 PBL 教学法, 由学生小组讨论 p 区元素性质与周期表的关系。</p> <p>3. 利用案例阐明该区药物的研究进展及其重要性。</p> <p>4. 介绍中国在药物方面的相关成就, 增强学生的自信心</p>	8 课时

		<p>及在药物中的应用。</p> <p>4. 氮族元素：氮族元素的核外电子排布及价电子规律，氮气的结构及其制备，氨的结构、其化学性质（加合反应、取代反应、还原反应）及其用途，铵盐的热分解反应，氮的含氧化合物（亚硝酸、硝酸及其盐）的化学性质，红磷、白磷结构及其应用，磷化氢的制备及其还原性，磷的氧化物（三氧化二磷、五氧化二磷）与水反应，磷的含氧酸的制备及其盐的性质，马氏试砷法，砷氧化物两性，氮族元素离子的鉴定，氮族元素的生物学效应及在药物中的应用。</p> <p>5. 碳族元素：碳族元素的核外电子排布及价电子规律，碳的同素异形体（金刚石、石墨）的晶体结构及应用，一氧化碳、二氧化碳的结构及其制备，二氧化硅同 HF 和碱的反应，碳酸及碳酸盐、硅酸及硅酸盐的化学性质及在工业中的应用，碳族元素离子的鉴定，碳族元素的生物学效应及在药物中的应用。</p> <p>6. 硼族元素：硼族元素的核外电子排布及价电子规律，单质硼的结构，单质硼与氧气、氯气、氮气及浓酸的反应，硼氢化物的结构及制备，硼酸的两性反应，单质铝及其氧化物的性质及应用，硼族元素离子的鉴定，硼族元素的生物学效应和及在药物中的应用。</p> <p>教学要求： 熟知 p 区所含元素单质及其化合</p>		
--	--	--	--	--

		<p>物种类, 根据元素电子结构掌握元素及其化合物化学性质、递变规律及所发生化学反应。</p> <p>1. 知道:p 区元素在元素周期表中位置及其元素核外电子排布规律。</p> <p>2. 领会:p 区所含元素单质及其化合物种类, 包括卤族(卤素单质, 卤化物, 卤素的含氧酸及其盐, 拟卤素)、氧族(氧, 硫, 硒单质及其化合物和衍生物)、氮族(氮, 磷单质及其化合物)、碳族(碳, 硅单质及其化合物)、硼族(硼, 铝单质及其化合物); p 区元素生物学效应及其在药物中的应用。</p> <p>3. 应用: 会写 p 区元素的核外电子排布, 包括卤族(氟、氯、溴、碘)、氧族(氧、硫、硒)、氮族(氮、磷、砷)、碳族(碳、硅)、硼族(硼、铝), 领会 p 区元素性质与结构的关系。</p> <p>4. 分析: 可以指出 p 区元素价电子结构, 简单辨别元素氧化性、还原性、稳定性, 并由此写出可能形成的化合物种类, 领会 p 区元素及其变化的多样性和规律性。</p> <p>5. 综合: 根据价电子结构综合掌握 p 区元素单质及其化合物的化学反应及其性质递变规律。包括卤素的氧化性、还原性、稳定性、酸性变化规律, 卤化氢的制备及其性质的递变规律, 卤素的含氧酸及其盐的性质; 硫、硫化物、硫的含氧酸及其盐的性质; 氮及铵盐、硝酸、亚硝酸及其盐、磷酸及其盐的性质, 砷氧化物及</p>		
--	--	---	--	--

		<p>其水合物的性质和递变规律；碳酸、硅酸及其盐的性质；硼酸、硼砂、铝氧化物及氢氧化物的性质。结合化学性质，掌握 p 区元素离子鉴定方法。根据 p 区元素在药学中的应用分析其应用原理。</p> <p>6. 评价：给定一个所含 p 区元素的未知化合物，能够大体根据其化学性质及所发生反应，结合方法鉴定所含元素种类。关注与 p 区元素的社会问题，逐步树立珍惜资源、爱护环境、合理使用化学物质的观念。</p>		
--	--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

(1) 线上线下混合式教学

以学生为中心，采用先进的教学方法实施教学，利用在线课程网站，线上预习、线下增加难点和医学药学相关案例讨论，实现现代信息技术与传统教学有机融合，提高学生的学习主动性。

(2) 德育与专业教育一体化培养

教学中把课程思政元素有机融入教学内容，德育与专业教育一体化培养，实现价值塑造、知识传授和能力培养的紧密结合。

(3) 启发式教学

通过设疑、提问、讲解等方式，挖掘学生的前概念，引导学生理解基本知识、基本概念、基本理论。本课程理论性强，须使学生在理解的基础上把握要点，注重学习方法的引导和学习习惯的培养。

(4) 案例分析

依据基础化学知识和技能在实际生产、生活中的应用，提出存在的问题，引导学生运用所学知识和技能，尝试着去解决问题。在此过程中可结合小组合作讨论、分工负责、工作汇报等方式，激发学习兴趣和主动参与的积极性，培养其参与意识和表达能力。

(5) 多媒体辅助教学

运用多媒体手段辅助教学，在课堂中充分发挥视频、动画中的声音、色彩、动作等对视觉、听觉等人体感观的强烈作用，提高教学效果，尤其是化学实验、化工生产流程、化学品使用及其效果等，在多媒体手段下可极大加强学生对教学内容的理解把握程度。

(6) 实验教学与第二课堂实践有机结合

实验教学与第二课堂实践有机结合，充分利用省级重点实验室及校企合作研究平台，实施“本科生助研工程”，产教科教融合培养学生综合解决问题的能力 and 创新创业能力。

4.2 评价方法:

考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占30%(单元测试占20%,实验平时成绩占10%),实验考试占20%,期末考试占50%。

4.3 教材选编:

- 张天蓝,姜凤超 主编,《无机化学》人民卫生出版社,2016年,第7版。

4.4 资源开发与利用:

充分利用开发各种《无机化学》课程资源,以学生发展为中心,不断地在教学中进行探索和总结。充分利用网络资源,发掘无机化学在药学中的前沿进展,扩大学生视野。

执 笔: 韦柳娅

审 核: 韦柳娅

审 定: 阎 芳

2022年8月10日

《药理学进展》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学的专业选修课程,通过本课程的学习,使学生基本了解药理学研究的主要方法和适用范围,掌握药理学进展最前沿的知识,加深对机体生命活动的认识,特别是在心、脑血管、肿瘤等疾病的生理、病理、药理、治疗和预防等方面有更为全面、深入的认识和了解;培养学生的对问题深度探究并加以解决问题的能力;使学生能适应药物研发和临床药物治疗的工作要求,它要以药理学和分子生物学的课程的学习为基础,也是进一步学习临床药理学等相关课程的基础。

2. 课程目标:

2.1 知识目标:

- 知道药理学研究的基本理论、基本概念;
- 领会各类常见疾病的治疗药物特点和研究进展;
- 应用已知研究新技术方法探讨各类疾病发病机制的研究和药物靶点研究;
- 分析相关疾病发病机制和药物研究领域的新方向和潜在靶点;
- 结合药物研究技术方法和疾病发病机制新进展,系统化掌握疾病发病和药物研发新进展。
- 评价临床用药方案的合理化,探索药物用于研究和治疗的潜在价值和方向。

2.2 技能目标:

- 具备药理学研究技术方法和各类常见疾病治疗药物的基础知识。
- 具备常见疾病的发病机制、临床表现和药物治疗选择的能力,对选用药物的安全性、合理性进行初步评价的能力。
- 具有在专业人员指导下进行常用分子药理实验设计和实施的能力。
- 具有学习和更新药理知识的能力及运用药理知识独立思考、分析和解决实际问题的能力。
- 使学生掌握常见病的治疗药物和研究新方法新技术,具备进行药物研究设计和合理安全用药的初步能力,毕业后能胜任临床药物治疗、药物研发、药学服务等岗位的工作。

2.3 素质目标:

- 具有药学岗位应有的职业道德和药理学研究的伦理道德,熟悉安全合理用药的道德责任和重要性。熟悉药学人员与服务对象之间的和药学人员之间的道德准则。
- 具有高尚、灵活、开放的人文精神。表现出关心、爱护、尊重药学服务对象和认真、严谨、热情、勤快的工作作风。

- 具有牢固的专业思想、正确的学习目标、良好的学习态度。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	第一篇 心血管药理学进展	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 心血管功能调节与受体; 2. 心血管药理研究前沿。 <p>教学要求:</p> <p>知道: 心血管疾病的常见药物和研究技术。</p> <p>领会: 心血管疾病治疗和研究的技术方法。</p> <p>应用: 学会搜集资料, 深入探索心血管相关药物治疗和研究相关信息。</p> <p>评价: 药物合理应用和研究价值。</p>	运用计算机多媒体授课, 结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学, 与学生互动讨论具体病例, 启发学生主动思考。	理论 8 学时
2	第二篇 神经药理学进展	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中枢神经系统概述; 2. 阿尔茨海默病、脑缺血等中枢神经系统疾病的治疗及机制研究。 <p>教学要求:</p> <p>知道: 中枢常见病的发病机制、表现和药物治疗。</p> <p>领会: 阿尔茨海默病等中枢系统疾病的药物治疗、应用和研究技术方法。</p> <p>应用: 学会搜集资料, 深入探索中枢疾病相关药物治疗和研究相关信息。</p> <p>评价: 药物合理应用和研究价值。</p>	运用计算机多媒体授课, 结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学, 与学生互动讨论具体病例, 启发学生主动思考。	理论 8 学时
3	第三篇 内分泌药理学进展	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖尿病药物治疗的研究进展; 2. 糖尿病发病机制研究。 <p>教学要求:</p> <p>知道: 糖尿病的发病机制、表现和药物治疗。</p> <p>领会: 糖尿病的药物治疗、应用和研究技术方法。</p>	运用计算机多媒体授课, 结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学, 与学生互动讨论具体病例, 启发学生主动思考。	理论 8 学时

		应用：学会搜集资料，深入探索糖尿病相关药物治疗和研究相关信息。 评价：药物合理应用和研究价值。		
4	第四篇 肿瘤药理学进展	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 肿瘤治疗药物研究进展。 2. 肿瘤耐药等机制研究。 <p>教学要求：</p> <p>知道：肿瘤的发病机制、表现和药物治疗。</p> <p>领会：肿瘤的药物应用、应用和研究技术方法。</p> <p>应用：学会搜集资料，深入探索肿瘤相关药物治疗和研究相关信息。</p> <p>评价：药物合理应用和研究价值。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的用药实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体病例，启发学生主动思考。	理论 8 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以教师讲授法为辅，学生参与课堂讨论并讲授为主要教学方法，围绕药理学进展设置的主要问题为切入点，组织学生查阅文献、档案、书籍等材料，结合多媒体手段，能够充分利用色彩、声音、动画、图形等形式，以直观、新颖、活动的图像和画面针对主要问题展开讨论学习。着重培养学生主动获取知识、主动学习以及分享知识的能力，并熟练掌握多媒体展示方法，增强教学效果。

4.2 评价方法：

学生成绩考核由理论知识考核和平时成绩两部分构成，分别占 50%、50%。平时成绩包含出勤、完成作业、课堂讨论等占 50%。

4.3 教材选编：

1. 教师自编讲义
2. 教材《药理学进展 2013》苏定冯, 缪朝玉, 沈甫明. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014.

4.4 资源开发与利用：

积极充实、完善相关教学素材（资料）库、课件库、教案库、试题库、论文库、数字图书库等数字化教学资源。

执 笔：毛淑梅

审 核：赵春贞

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 15 日

《药理学研究方法》课程标准

学时：32

学分：2

适用专业：药学

1. 课程概述

本课程是药学专业选修课程，通过本课程的学习，使学生掌握新药的主要药效学评价方法，以及抗肿瘤药物药效学及抗肿瘤机制研究的实验方法、神经药理学研究中动物模型的建立方法和研究技术、代谢性疾病动物模型建立以及相关机制机理研究方法等，能够应用相关的知识设计实验、分析实验结果并合理地推导出实验结论及意义；培养学生药理学研究的实验设计和最先进的研究方法在药理学研究中的应用能力；使学生能适应药学、临床药学、科学研究等的工作要求，它要以生理学、药理学、机能学实验等课程的学习为基础，也是进一步学习药学以及临床药学相关主干课程的基础。

2. 课程目标

2.1 知识目标：

- 知道药理学研究的基本方法与技术。
- 领会新药药理学基本概念，各种研究方法的原理。
- 应用所学实验方法、根据基本要求设计抗肿瘤药物、抗老年痴呆药物、降血糖、降血脂等新药的药效学研究方法或相关药物作用的分子机制。
- 分析实验数据，判断实验是否达成目标。
- 综合自己的知识体系，开展新药药理学研究实验方案的制定。
- 评价课题设计或学术论文中的实验设计及研究方法选择的优劣。

2.2 技能目标：

- 学会设计常见的药效学、药理学机制研究的研究方案。
- 熟悉激光扫描共聚焦显微镜、流式细胞术、转基因等实验技术研究药理学作用机制，制定研究线路和分析实验结果，培养学生运用知识的能力。
- 熟练掌握药理学研究的基本方法，培养学生的动手能力和分析问题、解决问题的能力。

2.3 素质目标：

注重理论联系实际，用发展的眼光看待药理学研究方法，不断获取新的药理学研究的新方法新技术；具有科学严谨的工作态度、良好的职业道德和行为规范。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	概述、转基因与基因敲除动物、基因表达和蛋白表达技术在药理学研	1. 概述 知道：药理学研究的新技术与新方法。	概述部分介绍当前的药理学研究新方法，引入课	理论 4 学时

	究中的应用	<p>2. 转基因技术 领会：转基因技术的实验原理。 应用：转基因技术在药理学研究中的应用。</p> <p>3. 基因敲除技术 领会：基因敲除技术的实验原理。 应用：基因敲除技术在药理学研究中的应用。</p> <p>4. 基因表达技术 领会：基因表达技术的实验原理。 应用：基因表达技术在药理学研究中的应用。</p> <p>5. 蛋白表达技术 领会：蛋白表达技术。 应用：蛋白表达的检测技术。 综合：蛋白表达在病理生理和药理机制研究中的应用。</p>	程思政，介绍我国近年对新技术、新方法研究的贡献，如新四大发明、量子通讯等。运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL 教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	
2	微透析技术在神经药理中的应用	<p>1. 微透析技术的基本原理 知道：微透析技术的发展历史。 领会：微透析技术的基本原理。</p> <p>2. 微透析取样分析 知道：微透析探针。 领会：微透析取样的校正。 应用：微透析与分析设备的联用。</p> <p>3. 微透析技术的应用 应用 知道：微透析技术的进展与研究展望。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL 教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时

		应用：微透析在神经科学、药代动力学及皮肤药理学中的应用。		
3	流式细胞技术在分子免疫药理中的应用	<p>1. 流式细胞仪的基本结构和工作原理 知道：流式细胞仪的基本结构 领会：流式细胞仪的工作原理。</p> <p>2. 流式细胞术样品制备技术 知道：各种样品的制备技术。 领会：样品制备的注意事项。 应用：应用各种制备技术进行样品制备。</p> <p>3. 流式细胞术的应用 应用：应用流式细胞术进行淋巴细胞亚群分析、白血病和淋巴瘤免疫分型、艾滋病的诊断、肿瘤多药耐药性检测、DNA 分析、细胞凋亡分析、树突细胞研究、造血干/祖细胞研究、测定端粒长度、细胞因子检测及流式微球捕获芯片技术。 分析：对实验数据进行分析、研判。</p> <p>4. 利用流式细胞术进行药物机制研究及药物筛选 综合：基于利用流式细胞术进行药物机制研究及药物筛选实验方案的设计。 评价：对流式细胞术实验</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL 教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时

		结果进行评价。		
4	小动物 pet 成像在神经药理学研究中的应用	<p>1. 小动物 pet 成像技术的基本原理 领会：小动物 pet 成像的基本原理。</p> <p>2. 小动物 pet 成像的设备组成 知道：小动物 pet 成像的设备组成。</p> <p>3. 小动物 pet 成像在神经药理学研究中的应用 应用：小动物 pet 成像在脑葡萄糖代谢、脑受体及神经递质释放、神经退行性疾病中的应用。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL 教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时
5	胰岛功能评价方法在抗糖尿病药理研究中的应用	<p>1. 体内胰岛素储存和分泌功能的评价方法 知道：血浆/血清胰岛功能指标的测定、葡萄糖刺激的胰岛功能评价试验及非糖类刺激的胰岛素功能评价试验。 领会：各试验的原理。 分析：试验结果。</p> <p>2. 体外胰岛功能评价方法 知道：体外胰岛细胞的分离和培养、静态的胰岛素分泌试验及动态的胰岛素分泌试验-胰岛灌注试验。 领会：各试验的原理。 分析：试验结果。</p> <p>3. 胰岛 β 细胞量的评价 知道：胰岛 β 细胞量的形态学检测。 领会：胰岛 β 细胞成像技术。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL 教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时

		评价：胰岛β细胞量的评价。		
6	化学发光技术在药理学研究中的应用	<p>1. 化学发光与生物发光 知道：化学发光与生物发光。</p> <p>2. 与化学发光关联的化学反应 领会：生物发光与其他化学发光关联的化学反应。</p> <p>3. 生物/化学发光 应用：化学发光的应用。 综合：化学发光的检测方法。 评价：化学发光检测的优缺点。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时
7	激光扫描共聚焦技术在药理学研究中的应用	<p>1. 激光扫描共聚焦技术 知道：激光扫描共聚焦显微镜的组成、技术指标及特点。 领会：LSCM 的基本原理。</p> <p>2. 样品制备 知道：样本制备所用的器材。 领会：样本制作要求。</p> <p>3. 荧光染料 知道：各种荧光探针。 领会：各种荧光探针的特点。</p> <p>4. LSCM 的功能及应用 知道：各项基本功能。 应用：LSCM 在医学生物学上的应用。 综合：利用 LSCM 用于药物作用机制研究。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。	理论 4 学时
8	干细胞在药理学研究中的应用	<p>1. 干细胞概论 领会：干细胞的定义、特征、分类、分化发育及可塑性。</p>	运用计算机多媒体授课，结合具体的试验实例启发式教学、PBL	理论 4 学时

		<p>2. 诱导多能干细胞 领会：诱导多能干细胞的获得。 应用：利用诱导多能干细胞建立疾病模型筛选药物；利用诱导多能干细胞预测药物毒性。</p> <p>3. 干细胞的定向诱导分化 知道：干细胞的定向诱导分化研究。 领会：药物诱导干细胞的定向分化。 应用：人胚胎干细胞技术用于药物研发。</p> <p>4. 肿瘤干细胞 领会：肿瘤干细胞的概念及耐药性。 应用：靶向肿瘤干细胞策略应用于肿瘤的药物治</p>	<p>教学，与学生互动讨论具体试验步骤及注意事项，启发学生主动思考。</p>	
--	--	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以新药药理学研究基础理论为依据,结合实际药理学研究制定研究方案,确定研究方法。通过翻转课堂、微课等教学方法改革,以 PBL 教学法为主要教学方法,通过讲授、自学、多媒体演示、小组讨论等教学方式,激发学生面对问题查找解决问题方法的积极性。

4.2 评价方法：

本课程采用过程化、多元化的考核方式。在考核过程中注重学生实践能力的考核,考核内容参照职业技能考核的相关内容及要求。以平时成绩(案例分析作业)、调研报告和理论考试等多种形式综合考评,使学生更好的适应职业岗位培养的需要。

4.3 教材选编：

- 陈晓光主编,《药理学研究的新技术与新方法》,中国协和医科大学出版社,2014年,第1版。
- 陈晓光主编,《新药药理学》,中国协和医科大学出版社,2010年,第2版。
- 具体授课内容有授课教师根据最新的研究进展进行。

4.4 资源开发与利用：

包括相关教辅材料、信息技术应用、网络资源等。目前已经开放的网络课程资源比较丰富,有开放的精品课程网站、录制的微课、学习通软件。

学校对精品课程建设给与大力投资，每年在市场调研和教师推荐的基础上，购进大量医学类、药学类图书，为教师开展教研活动、学生自主学习提供最新的图书资料。

图书馆设有图书、期刊、电子、音像等 8 个阅览大厅。学校为 CNKI 数据库的共享单位，建有《中国学术期刊数据库》、《中国优秀博硕论文数据库》和《外文学术资源整合数据库》。

执 笔：王学健

审 核：赵春贞

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 15 日

《化妆品化学及工艺学》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

随着人类社会的不断进步和发展,人们在创造物质财富和精神财富去美化世界的同时也在不断的美化生活、美化自身,因此化妆品的研究和生产得到了不断的发展,具有广泛的市场和潜力。学习化妆品的生产原理,掌握各类化妆品的生产方法和工艺过程控制;学会分析和设计配方;学习原料和成品的质量检测方法;介绍各类新型功能性原料的特点及在产品开发中的应用。通过对人体毛发、皮肤医学的学习,了解化妆品的作用原理及使用方法。为从事化妆品和精细化工产品的生产、管理和营销打下良好的基础。由于近年精细化学品科学对各个工业部门和科技领域的渗透作用显著,所以在应用化学专业开设化妆品化学作为选修课教学具有重要的意义。通过本课程的学习了解化妆品工业的历史、国际国内的现状及发展趋势。;使学生能适应日后药学工作要求,它要以有机化学、物理化学、精细化学品化学和表面活性剂化学课程的学习为基础,也是进一步学习药物化学、药物分析和药剂学课程的基础。

2. 课程目标:

2.1 知识目标:

- 知道化妆品的定义和研究的范畴级分类;化妆品工业的历史、现状及发展趋势。
- 领会各种类别化妆品的特性原料和制备方法。
- 应用化妆品的原理进行配方设计。
- 分析药物在化妆品处方中的配伍禁忌。
- 综合各种化妆品处方的新工艺。
- 评价各类处方的应用价值和前景。

2.2 技能目标:

- 正确进行资料的查阅,为实验设计奠定理论基础。
- 制定正确合理的实验措施,完成化妆品配方的设计。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。

3. 课程的内容与要求:

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论	1. 化妆品的定义和研究的范畴级分类。 2. 化妆品工业的历史、现状及发展趋势,化妆品工业新技术介绍。	课前预习 利用多媒体课堂讲授	理论 2 学时

		<p>3. 化妆品开发程序及配方设计原理。</p> <p>知道化妆品的定义。</p> <p>领会化妆品工艺学研究的范畴。</p> <p>应用化妆品开发程序及配方设计原理指导课堂实验。</p>		
2	化妆品与皮肤、毛发科学	<p>1. 皮肤的构造、功能、PH 值。</p> <p>2. 亲核取代反应：反应历程、影响因素。皮肤的类型、老化的原因及保护措施。</p> <p>3. 毛发的组织结构。</p> <p>4. 毛发的化学成分毛发的化学性质。</p> <p>知道皮肤和毛发的结构和功能。</p> <p>领会化妆品和皮肤毛发的关系。</p> <p>应用皮肤毛发的化学性质进行化妆品设计。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论 4 学时
3	护肤类化妆品	<p>1. 膏霜类化妆品配方设计原理。</p> <p>2. 生产膏霜类化妆品的原料、设备及制备工艺。</p> <p>3. 雪花膏的制备。</p> <p>4. 冷霜的制备。</p> <p>5. 蜜类产品的制备和低能乳化新工艺。</p> <p>6. 透明乳液制备新工艺，护肤品的发展趋势。</p> <p>知道护肤类化妆品的分类、原料及设备。</p> <p>领会乳化体及类型、提高稳定性的理论依据。</p> <p>应用 HLB 值法设计膏霜类化妆品配方的原理、护肤类化妆品的制备及工艺进行化妆品设计。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论 4 学时
4	清洁类化妆品	<p>1. 洗面奶、清洁霜、沐浴露、面膜的原料、制备及工艺。</p> <p>2. 清洁类化妆品发展趋势。</p> <p>知道清洁类化妆品的原料及作用各类产品的特点。</p> <p>领会表面活性剂去污和相似相溶去污。</p> <p>应用各类清洁类化妆品配方的设计及制备原理进行化妆品设计。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论 2 学时
5	发用类化妆品	<p>1. 香波的去污原理、组成及原料。</p> <p>2. 二合一香波的制备。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、</p>	理论 4 学时

		<p>3. 头屑的成因、去头屑剂及去头屑香波的制备。</p> <p>4. 香波的性能测试及评价。</p> <p>5. 香波类化妆品发展趋势。</p> <p>6. 护发用局油膏的制备。</p> <p>7. 美发用摩丝、啫喱膏的制备。</p> <p>8. 气溶胶类产品制备原理及方法。</p> <p>知道洗发、护发和美发产品的分类、特性及原料。</p> <p>领会去污原理、去屑原理、二合一香波的洗护原理、定发剂的成胶原理、气溶胶产品。</p> <p>应用各类发用化妆品配方的设计及制备工艺进行化妆品设计。</p>	结合实际化妆品类型课堂讲授	
6	美容类化妆品	<p>1. 香粉和胭脂的制备。</p> <p>2. 唇膏的制备。</p> <p>3. 指甲油、眼部化妆品的制备。</p> <p>4. 香水类化妆品的制备。</p> <p>5. 美容类化妆品发展趋势。</p> <p>知道美容类化妆品的分类、特性及原料。</p> <p>领会变色唇膏的变色原理、香水的陈化和冷冻过滤原理。</p> <p>应用各类美容化妆品配方的设计及制备工艺进行化妆品设计。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论2学时
7	特殊用途化妆品	<p>1. 抗衰老化妆品。</p> <p>2. 去斑化妆品、防晒品的原理及制备。</p> <p>3. 染发类化妆品的原理及制备。</p> <p>4. 烫发类化妆品的原理及制备。</p> <p>5. 特殊用途化妆品的发展趋势。</p> <p>知道特殊用途化妆品的分类、原料。</p> <p>领会美白的途径、防晒剂的功能、氧化染料、头发卷曲的原理和模型。</p> <p>应用各类特殊用途化妆品配方的设计及制备工艺进行化妆品设计。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论6学时
8	口腔卫生用品	<p>1. 普通牙膏的原理及制备。</p> <p>2. 透明牙膏的原理及制备。</p> <p>3. 药物牙膏的原理及制备。</p> <p>4. 含漱清洁水的原理及制备。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合实际化妆品类型课堂讲授</p>	理论2学时

		5. 口腔卫生用品发展趋势。 知道口腔卫生用品的原料及作用。 领会龋齿的成因、透明牙膏的透明原理、 加氟牙膏的防龋原理。 应用各类口腔卫生用品配方的设计及制 备工艺进行化妆品设计。	授	
9	化妆品性能评价及检测	1. 化妆品保湿性的功效评价方法。 2. 抗衰老化妆品的功效评价方法。 3. 祛斑美白化妆品的功效评价方法。 4. 防晒化妆品的功效评价方法。 5. 香波调理性能的评价方法。 6. 化妆品的感官及稳定性检测。 7. 化妆品的安全性评价。 8. 化妆品的微生物和重金属检测。 知道化妆品的分析与检测。 领会化妆品的性能评价方法。 应用抗衰老化妆品等的功效评价方法进行化妆品评价。	课前预习 利用多媒体课 堂讲授	理论 4 学 时

4. 教学建议:

4.1 教学方法:

以课堂讲授和课堂实验为主要形式,以多媒体教学为主要手段,结合实例教学和专题讲座形式,在充分调动学生主观能动性的基础上,运用启发式和循序渐进的教学方法,使学生能全面牢固地掌握化妆品化学及工艺学的基本理论。

4.2 评价方法:

采取平时成绩与期末考试成绩相结合的考核方式。平时成绩占 50%,期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编:

章苏宁主编,《化妆品工艺学》,中国轻工业出版社,2012年,第1版。

4.4 资源开发与利用:

现有与教材相匹配的资源包括:教案,讲稿,课件及视频,教师授课以此为主要授课资源,结合化妆品行业的发展现状进行授课。

执笔:张磊

审核:段煜

审定:阎芳

2022年8月10日

药学专业

《天然药物提取与分离技术》课程标准

学时:32

学分: 2

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是药学专业选修课程,通过本课程的学习,使学生掌握天然药物提取与分离的现代科学技术;培养学生运用天然药物提取与分离的现代科学技术的能力;使学生能适应制药企业、医药化工和科研单位各种医药化工工作的工作要求,它要以无机化学、有机化学、分析化学、药物化学、生药学课程的学习为基础,也是进一步学习天然药物鉴定、药物分析课程的基础。

2. 课程目标:

2.1 知识目标:

- 知道天然药物中的主要类型成分的结构特征和理化性质。
- 领会天然药物中的主要类型成分的提取、分离、精制的基本理论和技术。
- 应用一般原则和方法进行天然药物化学成分的结构鉴定。
- 分析天然药物中的主要类型成分的结构特征和理化性质。
- 设计合理的工艺路线进行天然药物中的主要类型成分的提取、分离、精制。
- 评价天然药物化学成分的制备工艺路线的合理性。

2.2 技能目标:

- 能够进行天然药物化学成分的提取。
- 能够进行天然药物化学成分的分离。
- 能够进行天然药物化学成分的精制。
- 能够进行天然药物化学成分的鉴定。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。

3. 课程的主要内容与要求:

序号	教学项目	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	第一章 绪论	提取、分离的概念、分类、评价方法、发展趋势及在天然药物中的应用概况。识记:提取分离学科的发展趋势和重要意义以及在天然药物中的应用概	教师多媒体讲授;针对所学内容,增添实例进行分组讨论;学生参与教学,学生分组查阅搜集	理论 2 学时

		况。 理解:提取、分离的概念。 运用:提取、分离的分类和评价方法。	相关资料,进行多媒体讲授。	
2	第二章 有效成分的提取方法	溶剂提取法的原理、溶剂的选择、操作方法及影响因素;水蒸气蒸馏法、升华法、压榨法的原理、特点、适用范围及其在天然药物研究中的应用实例;天然药物中各类化学成分的溶解性能。 识记:天然药物提取方法的发展趋势。 理解:各种提取方法在天然药物研究中的应用。 运用:各种提取方法的原理、特点与适用范围。	教师多媒体讲授;针对所学内容,增添实例进行分组讨论;学生参与教学,学生分组查阅搜集相关资料,进行多媒体讲授。	理论 4 学时
3	第三章 有效成分的分离纯化方法	溶剂分离法、两相溶剂萃取法、沉淀法、盐析法、透析法、结晶法等常用经典精制方法的原理、特点、适用范围、操作步骤及其在天然药物研究中的应用;超滤、吸附、澄清技术等分离纯化新技术在天然药物研究中的应用;分离纯化技术的发展。 识记:分离纯化技术的前景和展望。 理解:分离纯化发展中的新技术。 运用:分离精制经典方法的原理、特点、适用范围及操作步骤。	教师多媒体讲授;针对所学内容,增添实例进行分组讨论;学生参与教学,学生分组查阅搜集相关资料,进行多媒体讲授。	理论 8 学时
4	第四章 色谱技术在成分分离纯化	色谱法的分离原理及分类,各种常规柱色谱、干	教师多媒体讲授;针对所学内	理论 18 学时

	中的应用	<p>柱色谱、减压柱色谱、薄层色谱、纸色谱、制备型加压液相色谱、制备型气相色谱、高速逆流色谱、模拟移动床色谱的原理、特点、操作、应用及新进展。</p> <p>识记：色谱技术在成分研究中的应用及新进展。</p> <p>理解：制备型加压液相色谱、制备型气相色谱、高速逆流色谱、模拟移动床色谱的原理、特点。</p> <p>运用：色谱法的基本原理及分类，纸色谱、薄层色谱、常规及特殊柱色谱的原理、操作。</p>	<p>容，增添实例进行分组讨论；学生参与教学，学生分组查阅搜集相关资料，进行多媒体讲授。</p>	
--	------	---	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授和分组讨论为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合实例教学，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握天然药物提取与分离的基本理论与技术。

4.2 评价方法：

采取平时成绩与期末考试成绩相结合的考核方式。平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编：

丁明玉主编，《现代分离方法与技术》，化学工业出版社，2020 年，第 3 版。

执 笔：刘潇潇

审 核：綦慧敏

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 10 日

《物理学》课程标准

学时：56（含理论 40 学时，实验课 16 学时）

学分：3

适用专业：药学

1. 课程概述

本课程是生物技术等四年制专业《物理学》课程，通过本课程的学习，使学生掌握现代医学所需要的物理学基础理论、基本知识、基本技术和方法；培养学生的辩证唯物主义世界观和分析问题、解决问题的能力；使学生能适应学习后续课程以及将来从事医疗卫生和科研的工作要求，它要以中学物理、高等数学等课程的学习为基础，也是进一步学习基础医学、生命科学、电子线路等课程的基础。

1、课程目标

本课程以 21 世纪医学院校数理化系列规划教材《医用物理学》，山东人民出版社第 2 版为教材。本课程选取一些与医学结合密切的物理学知识进行系统讲解，重点在于提高学生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

2.1 知识目标

- 知道理想流体运动的基本概念、连续性方程和伯努利方程的物理意义。
- 知道黏性流体运动的基本概念、牛顿黏滞定律和泊肃叶定律的意义。
- 领会黏性流体伯努利方程的物理意义、斯托克司定律及应用。
- 领会血液在循环系统中的流动问题。
- 知道声波的产生、传播及描述声波特性的几个物理量之间的相互关系。
- 知道超声波的性质和作用，超声波的产生和接收、超声波在医学诊断和治疗中的应用及其物理原理。
- 领会多普勒效应产生原因及其应用。
- 知道单球面折射成像的规律以及相应物理量的符号规则。
- 知道共轴球面系统的成像规律—逐次成像法。
- 知道薄透镜成像的规律及焦距的计算。
- 领会透镜的像差。
- 领会做图法成像和共轴球面系统的三对基点。
- 领会眼睛的光学系统以及非正常眼屈光不正的矫正。
- 应用放大镜与光学显微镜的光学原理。
- 纤镜及其医学应用。
- 知道黑体辐射规律。
- 知道普朗克的能量量子化假设。
- 知道爱因斯坦的光电效应方程等。
- 知道激光的产生机制与特性。
- 领会激光的生物作用、激光在基础医学研究与临床中的应用、医用激光器等。
- 应用康普顿效应。
- 知道激光的特性。

- 应用激光的危害与防护知识等。
- 知道 X 射线强度和硬度的概念。
- 知道 X 射线谱的分类及其产生机制，短波极限公式。
- 知道物质对 X 射线衰减规律及其应用。
- 领会 X 射线的医学应用及其防护。
- 领会电离辐射防护及放射性射线辐射剂量的定义。
- 应用 X 射线产生的条件，X 射线机基本组成。
- 应用 X 射线的性质。
- 知道放射性核素衰变规律。
- 知道放射性活度、半衰期、平均寿命概念。
- 知道放射性核素的衰变类型。
- 领会原子结构的量子力学描述。
- 领会放射性核素在医学上的应用。
- 知道放射性核素的衰变类型。
- 知道原子核的基本性质和原子核的结合能。
- 应用射线与物质的相互作用形式。

2.2 技能目标

开设物理学实验，其一是使学生获得物理实验方法和基本实验技能的训练，培养他们进行科学实验的能力和严谨的科学作风，其次物理学方法为临床诊断和治疗开辟了新的途径。

2.3 素质目标

课程主要内容包括流体力学超声医学的物理基础几何光学光的辐射 X 射线原子核和放射性对物理学及其科学思维与研究方法的了解，不仅有利于学生学习其他科学，使之具备高级医学卫生人才所应有的理科素质，而且有助于开阔思路、激发起探索和创新精神。

3、课程内容与实施

序号	授课章节	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	绪论	1. 物理学与自然科学的关系 2. 物理学与医学有着密不可分的关系 3. 物理学的知识是揭示生命现象不可缺少的基础；物理学所提供的技术和方法为生命科学的研究、临床实践开辟了许多新的途径。	教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能	理论课 1 学时 实践课 2 学时

			力。	
2	第二章 流体力学	<p>第一节 理想流体的运动规律</p> <p>一、理想流体的基本概念</p> <p>1. 理想流体的概念。</p> <p>2. 流场、流线、流管。</p> <p>3. 稳定流动。</p> <p>二、连续性方程</p> <p>1. 连续性方程的数学表达式。</p> <p>2. 物理意义。</p> <p>3. 适用条件。</p> <p>三、伯努利方程</p> <p>1. 伯努利方程数学表达式、物理意义以及适用条件，动压强、静压强的概念。</p> <p>2. 伯努利方程的应用。</p> <p>第二节 粘性流体的运动规律</p> <p>一、粘性流体的基本概念</p> <p>1. 层流 湍流。</p> <p>2. 牛顿粘滞定律 粘度。</p> <p>3. 雷诺数。</p> <p>二、粘性流体的伯努利方程</p> <p>三、泊肃叶定律</p> <p>四、斯托克司定律</p> <p>第三节 血液在循环系统中的流动</p> <p>一、血液循环的物理模型</p> <p>二、循环系统中血液速度分布</p> <p>三、循环系统中血压分布及测量</p> <p>四、心脏做功</p>	教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。	理论课 8 学时 实践课 2 学时
3	第三章 超声医学的物理基础	<p>第一节 声波</p> <p>可闻声波</p> <p>超声波和次声波</p> <p>一、声波的速度</p>	教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于	理论课 6 学时 实践课 2 学时

		<p>二、声压和声强</p> <p>三、声强和声强反射系数</p> <p>四、多普勒效应</p> <p>第二节 声学在医学中的应用</p> <p>一、人耳的听觉区域</p> <p>二、声强级和响度级。</p> <p>三、体外冲击波碎石</p> <p>第三节 超声波</p> <p>一、超声波的特性</p> <p>二、超声波对物质的作用</p> <p>超声刀</p> <p>三、超声波的产生与接收</p> <p>第四节 常用超声诊断仪的物理原理</p> <p>一、A型超声诊断仪</p> <p>二、B型超声诊断仪</p> <p>三、M型超声心动图仪</p> <p>四、彩色多普勒血流显像仪</p>	<p>项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。</p>	
4	第七章 几何光学	<p>第一节 球面折射</p> <p>一、单球面折射</p> <p>二、共轴球面系统</p> <p>第二节 透镜</p> <p>一、薄透镜成像</p> <p>二、薄透镜组合</p> <p>三、厚透镜</p> <p>四、柱面透镜</p> <p>五、透镜的像差</p> <p>第三节 眼的光学系统</p> <p>一、眼的结构和光学性质</p> <p>二、眼的分辨本领和视力</p> <p>三、非正视眼的矫正</p> <p>第四节 几种光学仪器</p> <p>一、放大镜</p> <p>二、光学显微镜</p>	<p>教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。</p>	<p>理论课 9 学时</p> <p>实践课 6 学时</p>
5	第八章 光的辐射	<p>第一节 黑体辐射</p> <p>一、黑体辐射</p>	<p>教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式、</p>	<p>理论课 3 学时</p> <p>实践课 2 学时</p>

		<p>二、普朗克的量子假说</p> <p>第二节 光子</p> <p>一、光电效应的实验规律</p> <p>二、爱因斯坦光子假设</p> <p>三、康普顿效应</p> <p>第五节 激光</p> <p>一、激光的产生机制</p> <p>二、激光的特性</p> <p>三、激光的生物作用</p> <p>四、激光的医学应用</p>	<p>PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。</p>	
6	第九章 X 射线	<p>第一节 X 射线的产生</p> <p>一、X 射线的产生装置</p> <p>二、X 射线的强度和硬度</p> <p>第二节 X 射线谱</p> <p>一、连续 X 射线谱</p> <p>二、标识（线状）X 射线谱</p> <p>第三节 X 射线的基本性质</p> <p>一、X 射线的一般性质及其特性</p> <p>二、X 射线的衍射</p> <p>第四节 X 射线的衰减规律</p> <p>一、单色 X 射线的衰减规律</p> <p>二、衰减系数与密度、原子序数、波长的关系</p> <p>第五节 X 射线的医学应用</p> <p>一、治疗</p> <p>二、诊断</p> <p>三、X-CT</p>	<p>教学方法采用讲授法和启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。</p>	<p>理论课 6 学时</p> <p>实践课 2 学时</p>
7	第十章原	第一节 原子核的基本性	教学方法采用讲	理论课 6 学时

	子核和放射性	质 一、原子核的组成、质量和大小 二、原子核的自旋 三、原子核的核力、结合能及质量亏损 第二节 原子核的衰变类型 一、 α 衰变 二、 β 衰变 三、 γ 衰变和内转换 第三节 原子核的衰变规律 一、衰变规律 二、半衰期 三、放射性活度 四、放射性平衡 第四节 射线与物质的相互作用 一、带电粒子与物质的相互作用 二、光子与物质的相互作用 三、中子与物质的相互作用	授法和启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学等相结合，教学手段主要采用多媒体课件和黑板板书相结合，并充分利用肢体语言和其他各种有效教学手段来启发学生，参与教学过程，进行积极主动地思考，培养学生的自主学习及创新能力。	实践课 0 学时
--	--------	--	---	----------

4、教学建议

1. 教学方法

根据医用物理学特点，教学过程因材施教，提倡以学生为中心、以教师为主导的教学模式，灵活自如地运用各种教学方法，如启发式、讨论式、提问式、PBL、CBL、基于项目的探究性学习模式、医学模拟教学、任务型教学模式等，更是开发学生智力，培养学生独立分析问题、解决问题及创新能力，真正达到“授人以渔”的教学目的。真正做到让同学不仅是“学会”，更重要的是“会学、乐学”，实现“要我学”，变为“我要学”的转化。合理而有效地使用计算机多媒体辅助教学，做到多媒体辅助教学与传统教学手段的有机结合。使教学内容更直观，更有趣，效果更好。

2. 评价方法

课程成绩考核分为理论考核和实验考核和平时考核两部分：其中理论考核占 80%，着眼于考察学生的综合分析能力和解决问题的能力；实验考核占 20%，其中实验报告占 10%，操作考试占 10%。

3. 教材选编

赵仁宏、吕磊等主编《医用物理学》，山东人民出版社，2013 年 8 月第 2 版。

4. 资源开发与利用

为便于同学自主学习，不断充实和更新《医用物理学》校级精品课程资源，包括师资队伍、课程简介、教学大纲、教学进度、授课教案、教学课件、教学录像、机能实验、双语教学、参考教材、视野拓展、复习自测、畅所欲言、物理学与医学、物理学史、学科前沿、第二课堂、医用物理学综合性、设计性、创新性实验设计等栏目。同时，部分实验还可以利用计算机仿真实验手段，让学生通过网络进行实验前的预习，提高了实验教学效果和水平。教学课件上链接相关的背景资料、史实、技术应用、学科新进展、课后复习题等。公开老师的信箱，将同学加入飞信、微信，鼓励学生通过邮件、飞信、微信与老师沟通和交流。

执笔：刘发明

审核：赵仁宏

审定：阎芳

2022年08月10日

《医药数理统计》课程标准

学时:48 (理论 32, 实验 16)

学分: 2.5

适用专业: 药学

1. 课程概述

本课程是药学、中药学专业的选修课程,通过本课程的学习,使学生系统地掌握数理统计的基本概念、原理和统计学方法,具有扎实的数理统计学理论基础,并通过 SPSS 上机实验的案例分析与解决,培养学生具备利用基本统计方法解决实际问题的初步能力。本课程以高等数学课程为基础,也是学习含有利用统计学方法处理专业问题的后续课程的基础。

2. 课程目标

2.1 知识目标:

- 知道大数定律和中心极限定理。
- 领会数据类型和常用描述性分析统计量;随机事件概念;离散型随机变量和连续型随机变量及常见分布、数学期望、方差及其性质;抽样分布若干概念、三大抽样分布理论意义及查表技巧;参数估计原理;假设检验基本原理及步骤;试验设计的基本原则和方法。
- 应用和分析常见参数区间估计;常见参数假设检验;非参数假设检验和列联表检验。
- 综合与评价单因素方差分析;相关分析与一元线性回归分析;正交试验设计。

2.2 技能目标:

- 对于一般随机事件,能够应用事件概率的计算公式求得其概率。
- 围绕离散型和连续型随机变量分布熟练进行概率分布、数学期望和方差计算。
- 利用参数检验、非参数检验、列联表检验、方差分析、相关与回归分析解决实际问题,且用 SPSS 操作实现。

2.3 素质目标:

- 具有基本的统计思维能力,能够利用统计思维来分析和解决问题。
- 具有严谨地计量分析处理问题的基本素养。

3. 课程的内容与实施

序号	授课章节	教学内容与要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论 第1章 数据的描述和整理	1. 数据类型、数据整理统计分组。 2. 描述数据集中趋势、离散趋势、分布的常用统计量。 3. 常用统计图和统计表。 教学要求: ● 知道常用统计图和统计表。 ● 领会数据类型;常用统计量。 ● 应用与分析数据整理的统计分	1. 结合实例介绍数据类型、数据整理。 2. 结合实例介绍数据分布的集中趋势、离散程度及形状的描述统计量。 3. 通过实例简要介绍常用统计图及统计表	理论 4 学时

		组、常用集中和离散趋势统计量。	的特点与绘制。	
2	第2章 随机事件与概率	<p>1. 随机事件及运算；古典概率，统计概率。</p> <p>2. 条件概率与事件独立性；概率基本运算法则；概率的加法公式、乘法公式及计算。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 领会条件概率与事件独立性。 ● 应用与分析随机事件及其运算；统计概率和概率公理化定义；概率加法公式、乘法公式及计算。 	<p>1. 结合实例介绍随机事件及运算。</p> <p>2. 结合实例介绍古典概率和统计概率。</p> <p>3. 结合实例介绍条件概率与事件独立性的概念；概率的加法公式、乘法公式及计算。</p>	理论 2 学时
3	第3章 随机变量及其分布	<p>1. 随机变量及其分布函数的概念。</p> <p>2. 二项分布、泊松分布、正态分布、数字特征；大数定律、中心极限定理及其意义。</p> <p>3. 随机变量函数分布。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道随机变量函数的分布；大数定律、中心极限定理及其意义。 ● 领会随机变量及其分布函数。 ● 应用与分析离散型随机变量、连续型随机变量分布及性质；数学期望和方差及其性质，二项分布、泊松分布、正态分布及其数字特征。 	<p>1. 结合实例介绍随机变量及其分布函数的概念。</p> <p>2. 结合实例介绍二项分布、泊松分布、正态分布性质及数字特征；大数定律、中心极限定理及其意义。</p> <p>3. 结合实例介绍随机变量函数分布。</p> <p>4. 单元测试一。</p>	理论 4 学时
4	第4章 抽样分布	<p>1. 总体、样本、统计量等基本概念。</p> <p>2. 样本均值的分布，χ^2分布、t分布、F分布及其相关定理。</p> <p>3. 查表求χ^2分布、t分布、F分布的概率和临界值。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道用χ^2分布、t分布、F分布的概率和临界值。 ● 领会总体、样本、统计量等基本概念；查表求χ^2分布、t分布、F分布的临界值。 ● 应用与分析样本均值的分布，χ^2分布、t分布、F分布及其定理。 	<p>1. 结合实例介绍总体、样本、统计量等基本概念。</p> <p>2. 结合实例介绍样本均值的分布，χ^2分布、t分布、F分布及其相关定理。</p>	理论 2 学时
5	第5章	1. 点估计与区间估计的概念和基	1. 介绍点估计与区间	理论

	参数估计	<p>本原理；估计量的判别标准。</p> <p>2. 点估计的矩估计法。</p> <p>3. 正态总体均值、二项分布总体率的区间估计。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道最大似然估计法。 ● 领会点估计与区间估计的概念和思想。 ● 应用与分析点估计的矩估计法，估计量的判别标准，正态总体均值、二项分布总体率的区间估计。 	<p>估计的概念和基本原理；估计量的判别标准。</p> <p>2. 结合实例介绍点估计的矩估计法。</p> <p>3. 结合实例介绍正态总体均值、二项分布总体率的区间估计。</p>	2 学时
6	第 6 章 参数假设检验	<p>1. 假设检验的基本原理、两类错误、基本步骤；单、双侧检验的正确应用。</p> <p>2. 单样本正态总体均值 t 检验和 u 检验；配对样本总体均值比较 t 检验；两独立样本正态总体均值比较 t 检验。</p> <p>3. 两独立样本总体方差比较 F 检验。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道单样本正态总体均值 u 检验，两独立样本总体方差比较 F 检验。 ● 领会假设检验的基本原理和两类错误、基本步骤，单、双侧检验的正确应用；单样本正态总体均值 t 检验。 ● 综合与评价配对样本总体均值比较 t 检验；两独立样本正态总体均值比较 t 检验。 	<p>1. 介绍假设检验的基本原理、两类错误、基本步骤；单、双侧检验正确应用。</p> <p>2. 结合实例介绍单样本正态总体均值 t 检验；配对样本总体均值比较 t 检验；两独立样本正态总体均值比较 t 检验。</p> <p>3. 简要介绍两独立样本总体方差比较 F 检验。</p> <p>4. 单元测试二。</p>	理论 4 学时
7	第 7 章 非参数假设检验	<p>1. χ^2 拟合优度检验的基本原理和步骤；秩和检验的基本方法。</p> <p>2. 列联表比较的 χ^2 检验；配对比较的符号秩和检验；两总体比较的秩和检验</p> <p>教学要求：</p>	<p>1. 介绍 χ^2 拟合优度检验的基本原理和步骤；秩和检验的基本方法。</p> <p>2. 结合实例介绍列联表比较的 χ^2 检验；配</p>	理论 4 学时

		<ul style="list-style-type: none"> ● 领会χ^2拟合优度检验的基本原理和步骤；秩和检验的基本方法。 ● 综合与评价列联表比较的χ^2检验；配对比较的符号秩和检验；两总体比较的秩和检验。 	对比较的符号秩和检验；两总体比较的秩和检验。	
8	第8章 方差分析	<p>1. 方差分析的基本原理和条件；单因素方差分析步骤。</p> <p>2. 用方差分析表进行单因素方差分析，两两间多重比较的方法。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道常用两两多重比较方法。 ● 领会方差分析基本原理、条件及步骤。 ● 综合与评价单因素方差分析及多重比较。 	<p>1. 介绍方差分析的基本思想和要求；单因素方差分析步骤。</p> <p>2. 结合实例介绍用方差分析表进行单因素方差分析；两两间多重比较的方法。</p> <p>3. 单元测试三。</p>	理论 2学时
9	第9章 相关分析与回归分析	<p>1. 相关与回归分析基本原理和概念</p> <p>2. 相关系数计算和显著性检验。</p> <p>3. 一元线性回归方程的建立及其检验、预测和控制</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 领会相关分析与回归分析的基本原理和基本概念。 ● 综合与评价相关系数和相关显著性检验；一元线性回归方程的建立、检验、预测与控制。 	<p>1. 介绍相关与回归分析基本原理和概念。</p> <p>2. 结合实例介绍相关系数计算和显著性检验；一元线性回归方程的建立及其检验、预测和控制。</p>	理论 4学时
10	第10章 试验设计	<p>1. 试验设计的意义、基本原则和方法；正交设计的基本原理。</p> <p>2. 正交表的特性和应用，正交表的表头设计；对正交设计试验结果进行直观分析。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 知道试验设计的意义、基本原则和方法。 ● 领会熟悉正交设计基本原理。 ● 应用与分析正交表的特性和应用，并能正确进行表头设计；对正交设计试验结果进行直观分析。 	<p>1. 介绍试验设计的意义、基本原则和方法；正交设计基本原理。</p> <p>2. 结合实例介绍正交表的特性和应用，并能正确进行表头设计；对正交设计试验结果进行直观分析。</p> <p>3. 单元测试四。</p>	理论 4学时

11	实验一 数据编码 与录入及 预处理	<p>1. 常见问题及其 SPSS 数据编码。 2. 变量定义、数据录入和保存。 3. 数据预处理。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 领会 SPSS 的菜单、基本工作步骤及结果查看器；数据菜单中的合并文件、排序个案及加权个案等常用命令；转换菜单中的计算变量、变量重新编码等命令。应用与分析常见问题的数据编码、变量定义、数据录入及保存。 	<p>1. 结合实例重点讲解常见问题类型及其数据编码；并演示变量定义、数据录入及保存的 SPSS 操作。 2. 结合实例演示常用预处理 SPSS 操作。</p> <p>实验内容：</p> <p>1. 对实际案例进行数据编码、变量定义、数据录入及保存，并写出实验报告。 2. 对案例练习预处理操作。</p>	实践 4 学时
12	实验二 描述性分 析与参数 检验	<p>1. 计量资料的描述性分析 2. 计数资料的描述性分析 3. 两独立样本 t 检验 4. 配对样本 t 检验 5. 单因素方差分析</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 领会描述性分析统计量的 SPSS 操作实现。 ● 分析与应用两独立样本 t 检验、配对样本 t 检验、单因素方差分析的 SPSS 操作实现及结果解读。 	<p>1. 回顾计量、计数资料的常见描述性分析统计量，并结合实例演示 SPSS 操作实现及结果呈现。 2. 回顾两独立、配对样本 t 检验、单因素方差分析的条件及适用范围，并结合实例演示 SPSS 操作实现及结果解读。</p> <p>实验内容：</p> <p>1. 对案例练习计量资料、计数资料描述性分析 SPSS 操作。 2. 对案例完成两独立样本 t 检验、配对样本 t 检验、单因素方差分析的 SPSS 操作，并对其中两个案例写出实验报告。</p>	实践 4 学时
13	实验三 非参数检 验	<p>1. 两独立样本的非参数检验 2. 两相关样本的非参数检验 3. 列联表资料的检验</p>	<p>1. 回顾两独立样本、两相关样本非参数检验及双向无序列联表</p>	实践 4 学时

		教学要求: <ul style="list-style-type: none"> ● 知道单向有序列联表检验及双向有序列联表检验。 ● 综合与评价两独立样本非参数检验、两相关样本非参数检验、双向无序列联表检验的 SPSS 操作实现及结果解读。 	检验条件及适用范围, 并结合实例演示 SPSS 操作实现及结果解读。 实验内容: 1. 对案例完成两独立样本、两相关样本非参数检验、双向无序列联表检验的 SPSS 操作,并对其中二个案例写出实验报告。	
14	实验四 相关分析与回归分析	1. 计量资料的相关分析 2. 线性回归分析 教学要求: <ul style="list-style-type: none"> ● 知道各种资料相关分析方法。 ● 综合与评价计量资料相关分析、线性回归分析的 SPSS 操作实现及结果解读。 	1. 回顾计量资料的相关分析及线性回归分析的条件及适用范围,并结合实例演示 SPSS 操作实现及结果解读。 实验内容: 1. 对案例完成计量资料的相关分析及线性回归分析的 SPSS 操作,并写出实验报告。	实践 4 学时

4. 教学建议

4.1 教学方法:

针对该课程的理论方法性较强的特点以及专业的应用性要求,讲授过程中应注重方法的基本原理、适用条件、实施思路的讲授,以及实际案例的应用和解析。针对小班授课的灵活性,注意实时复习和总结知识点,丰富教学形式,可采用线上与线下教学相结合,适当应用案例教学、PBL 教学等教学方式,并辅以现场讨论解析,提高学生的自主学习能力。在实验中,要注重理论与实践的结合,以实践为主,培养学生独立解决实际问题的能力。

4.2 评价方法:

评价考核形式采用全过程性考核评价,其中平时考核占 15%,单元测试占 15%,实验考查 20%,期末考试占 50%。平时考核侧重于考勤、提问和作业等方式考查,单元测试在每单元结束时随堂测试,实验考查主要依据每次实验的实验报告,期末考试以多种题型全方位考查课程内容。

4.3 教材选编:

高祖新主编,《医药数理统计方法》,人民卫生出版社,2022 年。

该教材是国家卫计委“十三五”规划教材,并附有《学习指导》丛书,详细知识点汇总和习题讲解,有利于辅导自学。

4.4 资源研发与利用:

《医药数理统计方法》教材在很多医学高校均有使用,可依赖网络教学资源较多,与相应专业学习特点整合、修改后,一系列视频、课件、教案和讲稿均可以提供重要参考,为后续教学资源研发提供保障。

执 笔:王在翔

审 核:崔庆霞

审 定:阎 芳

2022年8月14日

《医院药学》课程标准

学时:24

学分: 1.5

适用专业: 药学

1. 课程概述:

本课程是临床药学专业选修课,是根据医疗实践和药学学科的发展的需要而发展起来的一门新开设课程。就药学院校的学生而言,它是药学基础理论及专业课程与医院的药学工作实践相衔接的课程。学生在进院前了解医院药学概况、发展重点及学科前沿性的内容,对毕业后更好参加医院药学及其相关领域的工作实践,提高业务水平是十分有益的。它是以药学为基础,所涉及的专业知识面比较广,如药剂学、生物药剂学、药理学及药物动力学、临床药理学、药物治疗学、药物体内血浓测定、药物经济学、药事管理学、医学伦理学,是药学在医院领域中应用的一门综合性分支学科。

2. 课程目标:

通过《医院药学》课程教学,学生掌握医院药学的工作内容,为学生毕业后从事医院药学及相关领域工作打下理论基础。

2.1 知识目标:

- 知道医院药学部门的组织构成及职能。
- 应用常见医院制剂的处方设计、制备及质量控制。
- 知道治疗药物评价的原则。
- 领会药物经济学、药物流行病学的研究方法及药物利用研究。
- 知道药物不良反应的定义、分类及监测方法。
- 应用新药临床研究的相关知识。
- 知道特殊患者的用药特点。
- 应用临床常见药物中毒及解救。
- 领会实施药学监护的意义。
- 知道临床营养支持疗法的意义和重要性。
- 领会治疗药物监测的注意事项及分析方法。
- 应用个体化用药方案设计的方法。
- 应用常见不同病患群体的用药教育。

2.2 技能目标:

- 具备解读和调配处方的能力。
- 能够制备常见医院制剂。
- 会上报药品不良反应报告。
- 会治疗药物监测的监测方法。
- 能对病患做用药教育。

2.3 素质目标:

- 具有良好的思想品德和职业道德。
- 具有健康的身体素质和良好的心理素质。
- 具有集体主义和团队合作精神。
- 树立“合理用药,安全用药”的观念,培养认真细致,为人民健康负责的工作态度。
- 培养自主学习、不断探索新的医药知识。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	绪论及医院药学部的管理	领会: 医院药学的任务与内容 领会: 医院药学、临床药学和药学监护之间的关系 知道: 医院药学部的组织结构 知道: 药事管理与药物治疗学委员会的职责任务权利和义务 领会: 医院药学部的管理	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论2学时
2	医院药学部的处方调剂	知道: 医院处方调剂的分类和方式 领会: 门诊处方调剂、急诊处方调剂、住院处方调剂 领会: 静脉用药集中调配工作	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论2学时
3	临床合理用药	领会: 合理用药的基本原则 领会: 肝肾功能不全患者的合理用药 领会: 孕妇、哺乳期妇女、儿童及老年人的合理用药 应用: 能够合理应用抗菌药物、糖皮质激素及抗肿瘤药物	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论2学时
4	个体化用药	领会: 个体化用药的模式及临床意义 知道: 血药浓度的测定方法 应用: 能进行治疗药物监测咨询服务 领会: 药物基因组学的研究步骤和方法	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论2学时
5	药物不良反应监测	识记: 药物不良反应的定义及分类。 领会: 药物不良反应发生的影响因素及药物警戒 领会: 药物不良反应的收集流程 应用: 会对药物不良反应进行评价 领会: 药物不良反应的管理和报告方法	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论2学时
6	药物中毒管理	识记: 药物中毒的临床表现 领会: 药物中毒的诊断及监护治疗 应用: 药物中毒的救治措施	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课	理论2学时

		应用：药物中毒的解救及药学监护	堂讲授	
7	药学监护与临床实践	领会：药学监护的实施步骤 识记：会使用 POMR 和 SOAP 格式记录监护计划 识记：临床病案格式 领会：临床化验值及其临床意义 应用：药学监护的实施过程	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时
8	医院药学信息服务	领会：药学信息的分类和来源 识记：药学信息的服务对象及提供方式 领会：循证药学的实施步骤 应用：循证药学如何在医院药学中应用	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时
9	患者用药指导	知道：患者用药指导的类型 领会：患者用药指导的提供形式 领会：患者用药指导的基本内容 应用：会根据药物剂型对患者进行用药指导	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时
10	临床营养支持	领会：营养支持的意义和重要性，了解临床营养支持疗法的历史。 知道：会计算人体需要摄入的能量 领会：胃肠外营养的适应症、禁忌症及并发症。 知道：胃肠内营养常用药物	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时
11	医院药学人员的职业道德	应用：会用历史、唯物的方法，自我修养和理论联系实际的方法学习和研究药理学，对于提高药学人员的药学道德素质，具有十分重要的作用。	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时
12	临床药物评价	知道：临床药物评价的必要性 领会：临床药物评价的目的及意义 应用：能够应用药物经济学评价方法及药物流行病学研究方法 应用：能够掌握药物利用评价的实施步骤及方法	课前预习 利用多媒体、结合实际病历课堂讲授	理论 2 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合病例教学和专题讲座等形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握医院药学的基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。

4.3 教材选编：

- 杨长青主编，《医院药学》，中国医药科技出版社，2019 年，第 2 版。
- 张静华主编，《医院药学》，中国医药科技出版社，2018 年，第 13 版。
- 胡晋红主编，《实用医院药学》，上海科学技术出版社，2007 年，第 1 版。

4.4 资源开发与利用：

积极充实、完善相关教学素材（资料）库、课件库、教案库、试题库、论文库、数字图书库等数字化教学资源。

执 笔：房春燕

审 核：李承德

审 定：阎 芳

2022 年 8 月 10 日

药学专业

《药物经济学》课程标准

学时：32 学时

学分：2 学分

适用专业：药学

1. 课程概述：

本课程是临床药学专业的选修课，通过本课程的学习，使学生掌握药物经济学的基本概念和理论；培养学生能够运用药物经济学的评价方法对药学领域的各种干预方案的选择提出参考依据；使学生能够恰当的利用不确定分析、预算影响分析对干预方案进行更全面的评价，为学生未来发展和终身学习奠定良好的基础，是进一步学习临床药学相关课程的重要基础。

2. 课程目标：

2.1 知识目标：

- 知道药物经济学的基本概念、基本理论；
- 领会药物经济学评价的分析工具、分析方法、操作步骤；
- 应用药物经济学评价方法在药学领域进行方案的最优选择；
- 分析相关干预方案的收益成本，进行合理的经济学评价；
- 综合运用药物经济学相关知识分析和解决药品领域的相关问题；
- 评价药物经济学知识的掌握与应用。

2.2 技能目标：

- 培养学生资源稀缺的意识，选择方案时进行成本、收益考量的思维习惯。
- 学会应用药物经济学的理论和方法解释问题，做出决策。
- 学会运用药物经济学评价的方法解决实际问题。

2.3 素质目标：

- 培养学生综合考虑问题和分析问题的思维能力；
- 塑成求真、务实的人格能力，具备团队协作意识和责任担当能力，健全整体意识和大局意识；
- 培养学生服务社会的职业精神。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	绪论	1. 药物经济学 识记：能够知道药物经济学的研究对象，药物经济学的学科性质与特点。 理解：能够领会理解药物资源、药物经济学的作用及应用于临床药学的必要性。 2. 药物经济学评价 识记：能够知道药物经济学评价方法。	课前预习 多媒体教学 结合实际案例课堂	理论 2 学时

		<p>理解：能够领会药物经济学评价的特点、原则和步骤。</p> <p>运用：能够应用药物经济学评价分析解决问题。</p>	<p>讲授</p> <p>自学药物经济学国内外研究与应用概况一节</p>	
2	成本的识别与计算	<p>1. 成本</p> <p>识记：能够知道成本、直接成本、间接成本和隐性成本的含义。</p> <p>理解：能够领会医疗成本与非医疗成本，区分固定成本和变动成本，领会平均成本和边际成本的关系，领会评价和决策过程中需要关注的机会成本，理解沉没成本。</p> <p>运用：能够应用不同表达方式分析实际问题，判定服务量，达到成本降低或最低的目的。</p> <p>2. 成本的识别</p> <p>识记：能够知道成本识别的原则。</p> <p>理解：能够领会成本的边界划分服从于评价目标，能够区分从医疗机构角度出发的成本、从保险公司或医疗保障部门角度出发的成本、从患者角度出发的成本以及从全社会角度出发的成本，理解分析角度对成本识别的影响。</p> <p>运用：能够根据实际问题识别成本边界。</p> <p>3. 成本的计量</p> <p>识记：能够知道成本的计量原则。</p> <p>理解：能够领会成本计量的步骤、主要内容，理解人力成本、公务成本、药品及其他卫生材料成本和低值易耗品损耗成本，卫生业务成本。</p> <p>运用：能够应用成本计量，测算医疗成本，评价药物治疗成本，进行固定资产折旧。</p> <p>4. 成本的贴现</p> <p>识记：能够知道贴现的概念。</p> <p>理解：能够领会资金的时间价值。</p> <p>运用：能够运用贴现公式进行计算。</p>	<p>课前预习</p> <p>多媒体教学</p> <p>结合实际案例课堂讲授</p> <p>课堂练习</p> <p>课堂讨论</p>	理论 4 学时
3	收益的识	<p>1. 效益的识别与计量</p>	<p>课前预习</p>	理论 4 学

	别与计算	<p>识记：能够知道效益的含义、效益的分类。</p> <p>理解：能够领会效益的识别、效益的计量方法。</p> <p>运用：能够应用效益的计量方法进行效益测量。</p> <p>2. 效果的识别与计量</p> <p>识记：能够知道效果的含义、效果的分类。</p> <p>理解：能够领会效果的识别、效果的计量方法，常用的效果指标及计算，理解效果计量的步骤。</p> <p>运用：能够应用效果的计量方法进行效果测量。</p> <p>3. 效用的识别与计量</p> <p>识记：能够知道效用的含义、效用的分类。</p> <p>理解：能够领会效用的识别、健康效用值的直接测量和间接测量。</p> <p>运用：能够应用健康效用值测量方法进行效用测量。</p>	<p>多媒体教学</p> <p>结合实际案例课堂讲授</p> <p>课堂测试</p> <p>布置课后作业</p>	时
4	成本与收益的比较-药物经济学评价方法	<p>识记：成本-效益分析、成本-效果分析、成本-效用分析、最小成本分析的概念、计算方法、判定经济性的准则和适用范围。</p> <p>理解：药物经济学的评价指标与公共领域经济评价指标间的关系；药物经济学评价方法在相关领域中的应用现状。</p> <p>运用：能运用药物经济学评价方法对药物治疗方案进行合理的选择。</p>	<p>通过案例教学和反转课堂的教学方式，基于主要的三种药物经济学评价方法的适用范围进行案例分析，在评价分析中让学生掌握不同方法的应用条件、分析步骤以及方案选择。</p>	理论 6 学时
5	干预方案	<p>识记：互斥方案、独立方案和相关方案的定义、</p>	<p>课前预习</p>	理论 4 学

	的比较与选优	<p>基本特点，相关方案的常见类型。</p> <p>理解：药物治疗方案的评价选优方法的适用条件。</p> <p>运用：能够选择适当的评价选优方法对药物治疗方案进行评价。</p>	<p>多媒体教学</p> <p>课堂测试</p>	时
6	成本、收益数据的收集与分析	<p>识记：数据的收集方法、数据的分析方法。</p> <p>理解：数据的分类、随机抽样中样本量的测算方法、马尔科夫模型、决策树模型的适用条件。</p> <p>运用：能够使用正确的数据收集方法和分析方法收集和分析药物经济学评价所需的数据信息。</p>	<p>课前预习</p> <p>多媒体教学</p> <p>结合实际案例课堂讲授</p>	理论 4 学时
7	不确定性分析	<p>识记：不确定因素的来源；药物经济学评价中不确定性产生的原因；单因素敏感性分析的应用方法和步骤。</p> <p>理解：蒙特卡洛模拟方法在敏感性分析中的应用；损益平衡分析法的应用方法与步骤；概率分析的定义和作用；常用概率分析方法和步骤。</p> <p>运用：运用不确定性分析的主要方法，多因素敏感性分析的步骤开展相关分析。</p>	<p>多媒体教学</p> <p>案例教学：引入案例，基于不确定性分析的方法与步骤，进行相关的分析。</p>	理论 4 学时
8	预算影响分析	<p>识记：预算影响分析的定义与作用。</p> <p>理解：预算影响分析与药物经济学评价的区别，预算影响分析的产生与发展。</p> <p>运用：预算影响分析的内容与步骤。</p>	<p>多媒体教学，基于比较的方法探讨预算影响分析与药物经济学评价的区别，通过案例进行讲解。</p>	理论 4 学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

采取案例教学、小组讨论和部分内容课堂翻转等教学模式，对知识进行讲解和学习，加大学生的参与力度，提高学习兴趣，提高对重点和难点知识的理解和掌握。突破教材限制，结合实际案例，拓宽学生的知识面，引导他们主动、探究式的学习。并充分利用多媒体手段，使教学内容更直观，更有趣，效果更好。

4.2 评价方法:

建议学生成绩考核由平时成绩和期末成绩两部分构成,平时成绩为课堂展示、回答问题、作业笔记、出勤等构成,占30%;期末成绩占70%。

4.3 教材选编:

1. 孙利华主编,《药物经济学》,人民卫生出版社,2014年,第1版

4.4 资源开发与利用:

- 学校图书馆期刊资源
- 科研团队科学研究成果
- 利用雨课堂、对分易等智能软件进行授课与评价,通过建立公共邮箱、QQ群、微博、微信群等交流平台,及时上传授课内容及参考资料,同时获取反馈信息。

执笔:于倩倩

审核:于贞洁

审定:阎芳

2022年8月10日

本科各专业

《劳动课》课程标准

学时：40

学分：1.5

适用专业：本科各专业

1. 课程概述：

本课程是一二年级所有本科专业的必修课程，通过课程的学习，使学生掌握满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯；培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者。它要以日常劳动作为基础，也是进一步学习其它相关课程的基础。

2. 课程目标：

增强大学生的劳动意识，培养大学生掌握基本劳动技能，强化大学生的热爱劳动、尊重劳动的观念。

2.1 知识目标：

- 知道劳动，培育积极的劳动精神，树立正确的劳动观念；
- 知道劳模精神、工匠精神的内涵、内容和时代价值；
- 领会劳动意识，自足本身，自立自强，做好家务劳动，积极参加学校卫生清理。
- 领会社会实践和志愿服务的重要意义，自觉锻炼劳动能力，掌握劳动技巧；
- 领会劳动法规、劳动纪律、劳动安全，珍惜尊重劳动成果。

2.2 技能目标：

- 培养大学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，养成良好劳动习惯。

2.3 素质目标：

- 引导学生崇尚劳动、尊重劳动，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；
- 引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动，帮助学生掌握必要的劳动知识和技能，促进学生全面发展。

3. 课程的主要内容与要求：

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	树立劳动观念，感悟劳动精神	识记：马克思主义劳动价值观、习近平新时代中国特色社会主义思想劳动价值观。 理解：大学生树立正确劳动价值观的意义、劳动精神的基本内涵。 运用：培育积极的劳动精神。	以课堂讲授为主，多媒体和影音视频材料辅助	理论 1 学时
2	弘扬劳模精神，传承	识记：劳模精神、工匠精神的基本内涵、内容和时代价值。	以课堂讲授为主，多媒体和影音视频	理论 1 学时

	工匠精神	理解：如何弘扬和践行劳模精神，传承和培养工匠精神。 运用：以劳模精神和工匠精神为指导，树立正确的劳动观念。	材料辅助	
3	做好家务劳动，共建美丽校园	识记：熟悉垃圾分类、衣物洗涤与整理、食品选购与制作、积极美化寝室环境，参加校园卫生清洁活动。 理解：如何系统的规划起居清洁和室外清洁。 运用：树立良好的家务劳动和校园清洁意识。	以课堂讲授为主，多媒体和音视频材料辅助	理论 2学时
4	掌握劳动技能，勤于劳动实践	识记：社会实践和志愿服务的重要意义。 理解：农业文明、工业文明与劳动的关系。 运用：自觉锻炼劳动能力。	以课堂讲授为主，多媒体和音视频材料辅助	理论 2学时
5	确保劳动安全，尊重劳动成果	识记：劳动安全和劳动保护的基本内容。 理解：掌握必要的劳动安全常识、劳动法规，遵守安全规程和劳动纪律。 运用：爱惜、尊重和保护劳动成果。	以课堂讲授为主，多媒体和音视频材料辅助	理论 2学时
6	日常生活劳动	围绕学生日常生活，如参与学校、学院、班级、宿舍集中组织的各类日常卫生清洁义务劳动，参加文明宿舍创建、文明教室创建、餐厅帮厨、校园安全检查、安全秩序维护、文明校园创建等劳动教育活动。	以现场实践锻炼为主，指导老师担任项目导师，指导各类劳动实践活动。	实践 12学时
7	生产劳动实践	围绕专业特色组织开展科技文化月、心理健康宣传月、国家安全及校园安全宣传月、学生助教助研、社会实践活动、“挑战杯”大学生创新创业大赛、挑战杯”大学生课外学术作品大赛、互联网+大学生创新创业大赛、“安全知识竞赛”等开展劳动实践活动。	以现场实践锻炼为主，指导老师担任项目导师，指导各类劳动实践活动。	实践 10学时
8	志愿服务劳	组织学生结合校园生活和社会服务开展校内外志愿服务等服务性劳动；组织学生参与学校建设和管理等有关的活动；志愿服务学校、学院各类大型活动（迎新工作、军训、运动会、校园招聘会、校内学术会议、学生档案整理、校园安全检查、校园大型考试、疫情防控、参与核酸检测工作、校园秩序维护、征兵宣传、各类迎接督导检查评估活动、大型庆祝及纪念活动等。	以现场实践锻炼为主，指导老师担任项目导师，指导各类劳动实践活动。	实践 10学时

4. 教学建议：

4.1 教学方法：劳动理论教学采用多媒体教学和音视频相结合的方法，使教学内容更直观，更有趣，效果更好。在教学过程中注重激发学生的学习兴趣 and 劳动意识，培养学生生活中关注劳动、热爱劳动。劳动实践教学采用集中与分散相结合的方式，以统一组织、集中实践为主，鼓励创新劳动教育实践形式，开展各类劳动实践活动按学校相关文件规定执行。

4.2 评价方法：采取二级制计分。劳动理论采取随堂检测，劳动实践留存活动期间相关的图片等支撑材料，相关考核材料由学院劳动实践指导小组进行认定。

4.3 教材选编：《争做最美劳动者：新时代劳动教育理论与实践》，中共中央党校出版社，2021年1月第1版。

4.4 资源开发与利用：

无

执笔：王 嵩

审核：王 嵩

审定：阎 芳

2022年8月22日

本科各专业

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程标准

学时:48

学分: 3

适用专业: 本科各专业

1. 课程概述:

本课程是高校思想政治理论必修课,通过本课程的学习,使学生对习近平新时代中国特色社会主义思想有较为全面系统深入的把握,引导学生更好地理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。课程采用专题式教学,共包含16个专题。它以《思想道德与法治》《中国近现代史纲要》《马克思主义基本原理》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程的学习为基础。

2. 课程目标:

本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分,是立德树人的关键课程。通过本课程的学习,帮助学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内涵,并从中学习以人民为中心的价值立场,自觉践行习近平新时代中国特色社会主义思想中承载的奋斗精神、使命担当精神、“无我”精神等宝贵品质,最终引导大学生励志成才、报效祖国。

2.1 知识目标:

- 知道习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、丰富内涵、核心要义和重大意义。
- 领会习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献、历史地位等重要内容。
- 应用习近平新时代中国特色社会主义思想分析解决问题,能够形成初步的基本观点,巩固基本知识。
- 分析新时代背景下经济社会发展面临的新问题、新形势、新特点,辩证分析并形成自己的理性认知观点。
- 综合了解把握习近平关于坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、经济思想、政治思想、法治思想、文化思想、社会建设思想、生态文明思想、新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、青年工作等方面的重要论述。
- 评价经济社会生活发展中的相关事件、相关专家观点,综合形成符合社会发展客观规律的基本观点。

2.2 技能目标:

- 引导学生全面准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想,以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑指导实践。
- 使学生学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想所贯穿的马克思主义思想方法和工作方法。
- 引领学生紧密联系新时代中国特色社会主义生动实践,在知行合一、学以致用上下

功夫。

2.3 素质目标:

- 培养大学生爱党爱国爱社会主义，为国为民的家国情怀。引导大学生坚定共产主义理想信念，自觉做担当民族复兴大任的时代新人。
- 引导学生自觉培育和践行社会主义核心价值观，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到“两个维护”。
- 重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的使命担当。

3. 课程的内容与实施:

序号	授课章节	教学内容和要求	教学简要设计	参考学时
1	新时代新思想新飞跃	<p>大变革带来新时代，新时代产生新课题，新课题呼唤新思想，新思想引领新发展。</p> <p>识记：习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景。</p> <p>理解：习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵。</p> <p>运用：能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的立场、观点分析问题。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
2	坚持党的全面领导	<p>党的领导全面的、系统的、整体的，是党和国家事业发展的“定海神针”，要坚持和完善党的领导制度体系。</p> <p>识记：中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征、中国特色社会主义制度的最大优势。</p> <p>理解：理解党的领导是全面的、系统的、整体的。</p> <p>运用：分析为什么没有中国共产党就没有中华民族伟大复兴。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
3	坚持以人民为中心	<p>坚持以人民为中心要永远把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，把群众路线贯彻到治国理政全部活动之中，推动共同富裕取得更为明显的实质性进展，紧紧依靠人民创造历史伟业推动国家发展。</p> <p>识记：“坚持以人民为中心”被纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略、永远把人民对美好生活的向往作为奋斗目标的理论依据是什么。</p> <p>理解：理解紧紧依靠人民创造历史伟业推动国家发展的理论基础是什么。</p> <p>运用：为什么坚持群众路线核心的问题是党要始终保持同人民群众的血肉联系。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
4	全面建设社会主义	<p>新中国成立以来特别是改革开放以来，党带领人民进行了艰辛探索，创造了中国式现代化新</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>

	现代化国家	<p>道路，创造了人类文明新形态，实现了人类历史上前所未有的大变革。</p> <p>识记：理解“全面建成小康社会”与“全面建成社会主义现代化强国”这两个目标的关系</p> <p>理解：理解全面建设社会主义现代化国家、实现社会主义现代化、基本实现社会主义现代化、全面建成社会主义现代化强国、中国式现代化这五个表述。</p> <p>运用：社会主义现代化与资本主义现代化有何区别、中国式现代化的比较优势在哪。</p>	<p>结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p> <p>单元测试：通过线上进行知识测验</p>	
5	全面深化改革	<p>改革开放是一场新的伟大革命，是有方向、有立场、有原则的，明确全面深化改革总目标，坚持全面深化改革要坚持正确方法论。</p> <p>识记：改革开放是一场新的伟大革命。</p> <p>理解：理解根本制度、基本制度和重要制度、全面深化改革的总目标。</p> <p>运用：如何坚定改革的正确方向。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	理论 3学时
6	习近平经济思想	<p>习近平经济思想是我国经济发展实践的理论结晶，是中国特色社会主义政治经济学的最新成果，开拓了马克思主义政治经济学新境界，为推动中国经济持续健康发展提供了科学指南。</p> <p>识记：新发展理念是实现高质量发展的指挥棒、红绿灯。</p> <p>理解：全面准确把握社会主义基本经济制度的科学内涵。</p> <p>运用：理解依托中国特色社会主义制度优势振兴实体经济、建设制造强国；构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	理论 3学时
7	新时代中国特色社会主义思想	<p>坚持走中国特色社会主义政治发展道路，推动社会主义协商民主广泛多层制度化发展，推进国家治理体系和治理能力现代化，不断巩固和发展最广泛的爱国统一战线。</p> <p>识记：全过程人民民主的鲜明特征。</p> <p>理解：理解中国特色社会主义政治发展道路是近代以来中国人民长期奋斗的必然结果。</p> <p>运用：社会主义协商民主产生的基础和独特优势。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p> <p>单元测试：通过线上进行知识测验</p>	理论 3学时
8	习近平法治思想	<p>习近平法治思想的根本立场是坚持以人民为中心，根本保证是坚持党对全面依法治国的领导，正确方向是坚持中国特色社会主义法治道路，重要环节是科学立法、严格执法、公正司法、全民守法。</p> <p>识记：坚持以人民为中心，坚持人民主体地位，</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	理论 3学时

		<p>是中国特色社会主义法治的制度优势,是现代法治区别于古代法治、社会主义法治区别于资本主义法治的根本所在。</p> <p>理解:党的领导是中国特色社会主义法治之魂,是我们的法治同西方资本主义国家的法治最大的区别。</p> <p>运用:中国特色社会主义法治道路,本质上是中国特色社会主义道路在法治领域的具体体现。</p>		
9	新时代中国特色社会主义文化思想	<p>巩固和发展社会主义意识形态,培育和践行社会主义核心价值观,推动中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展,建设社会主义文化强国。</p> <p>识记:坚持马克思主义在意识形态领域指导地位。</p> <p>理解:建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态、用社会主义核心价值观凝心聚力、推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展。</p> <p>运用:如何坚持中国特色社会主义文化发展道路,建设社会主义文化强国。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
10	新时代中国特色社会主义社会建设思想	<p>高质量推进以民生为重点的社会建设,走中国特色社会主义社会治理之路。</p> <p>识记:解新时代中国特色社会主义社会建设思想的主要内容和核心要义。</p> <p>理解:保障和改善民生重点从哪些方面着手、如何推动共同富裕取得实质性进展。</p> <p>运用:怎样建设人人有责、人人尽责、人人享有的社会治理共同体。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
11	习近平生态文明思想	<p>以习近平同志为核心的党中央站在坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦的战略高度,提出了一系列新理念新思想新战略,形成了习近平生态文明思想。</p> <p>识记:习近平生态文明思想的主要内涵。</p> <p>理解:理解生态文明建设的重要地位、党的十八大以来生态文明建设的巨大成就。</p> <p>运用:新发展阶段生态文明建设的战略安排。</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>
12	新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障	<p>总体国家安全观是统筹发展和安全的根本要求,加快国防和军队现代化是统筹发展和安全的强军基石,坚持“一国两制”,推进祖国统一,是统筹发展和安全的重要保证。</p> <p>识记:新时代我国面临的国家安全形势的特征、习近平强军思想的主要内容。</p> <p>理解:如何理解习近平总书记提出坚持总体国家</p>	<p>课前预习</p> <p>利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授</p>	<p>理论</p> <p>3 学时</p>

		安全观的重大意义。 运用：理解“和平统一、一国两制”是实现国家统一的最佳方式。		
13	推动构建人类命运共同体	中国站在人类道义制高点，放眼世界，胸怀天下，提出构建人类命运共同体重大理念，为新时代中国特色大国外交谋篇布局，对世界走向之间作出响亮回答。 识记：构建人类命运共同体理念提出的社会历史背景、构建人类命运共同体思想的科学内涵。 理解：构建人类命运共同体理念对丰富和发展马克思主义作出哪些主要贡献。 运用：我国在抗击疫情过程中，是如何践行构建人类命运共同体理念的。	课前预习 利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授	理论 3 学时
14	全面从严治党	全面从严治党是一场伟大的自我革命，新时代党的建设面临的新形势，要推动全面从严治党向纵深发展。 识记：新时代党的建设总要求。 理解：党的十八大以来全面从严治党取得的重大成就和基本经验。 运用：新时代如何推动全面从严治党向纵深发展。	课前预习 利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授	理论 3 学时
15	做担当时代大任的青年	中国特色社会主义事业是面向未来的事业，需要一代又一代有志青年勇敢地、自觉地担当起继往开来的历史责任。 识记：新时代青年要树立远大理想、热爱伟大祖国、担当时代责任、勇于砥砺奋斗、练就过硬本领、锤炼品德修为。 理解：新时代青年要肩负历史使命，坚定前进信心，立大志、明大德、成大才、担大任，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。 运用：新时代青年要自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，自觉树立共产主义理想和中国特色社会主义信念，自觉践行社会主义核心价值观，自觉以中华民族伟大复兴的历史使命激励自己，做担当时代大任的青年。	课前预习 利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授 单元测试： 通过主题论文检验知识掌握和运用等情况	理论 3 学时
16	中国共产党百年奋斗的历史意义和历史经验	中国共产党的百年历史，积累了极其宝贵的历史经验，蕴含着极其深刻的历史启示，是取之不尽、用之不竭的精神财富和力量源泉，是中国人民和中华民族继往开来、奋勇前进的坚实基础。 识记：中国特色社会主义进入新时代，党面临的主要任务。 理解：中国共产党的百年奋斗的重大意义。	课前预习 利用多媒体、结合习总书记相关讲话进行课堂讲授	理论 3 学时

		运用：中国共产党百年奋斗的历史经验。		
--	--	--------------------	--	--

4. 教学建议：

4.1 教学方法：

以课堂讲授为主要形式，以多媒体教学为主要手段，结合案例教学和专题讲座形式，在充分调动学生主观能动性的基础上，运用启发式和循序渐进的教学方法，使学生能全面牢固地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论。

4.2 评价方法：

考核形式采用全过程性考核评价，其中平时考核占 20%，单元测试占 30%，期末考试占 50%。

4.3 教材选编：

- 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，高等教育出版社，2021 年版。

4.4 资源开发与利用：

充分利用“全国高校思政课教师网络集体备课平台”“北京高校思想政治理论课高精尖创新中心”“国家智慧教育公共服务平台”等网络资源平台进行教学。

执 笔：王振宇
审 核：王振宇
审 定：阎 芳
2022 年 8 月 10 日